

Anat.

323

Anat. 323

<36602592310012

<36602592310012

Bayer. Staatsbibliothek

S

A b r i s s
d e s
Systems der Biologie

R

von

Dr. O k e n.

Zum Behufe seiner Vorlesungen.

Göttingen,

bei Vandenhoeck und Ruprecht

1 8 0 5,

Smith

56 B

Sed cum sit Ternarius communis rebus
divinis et mundanis, ubicunque is occurrit;
supervenienti mens humana, causarum ignara,
conspirationem hanc miratur.

Der Astronom von Leonsberg.

Dreifach also, o Freunde! ist der Wesen
Stufe. — —

Die Natur soll der sichtbare Geist, der
Geist die unsichtbare Natur sein

Der Philosoph von Leonsberg.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

M e i n e m

Freund und ersten Lehrer

Joseph Anton Maier,

Professor

der Physik und Naturgeschichte

in

Baden - Baden.

Seite 123/124 fehlt



V o r r e d e.

Was ist das Thierreich anders als der anatomirte Mensch, das Makrozoön des Mikrozoön? In jenem liegt offen und in der schönsten Ordnung auseinander gewikelt, was in diesem, zwar nach derselben schönen Ordnung, in kleine Organe sich gesammelt hat.

Wie die Blume alle Gliedmassen der Pflanze in sich liebend und innig aufnimmt, und sie, mit dem schimmerndsten Gewande angethan, dem Phöbos und der ewig fortschreitenden Göttinn des Lebens zum Opfer
* 2 bringt,

bringt, so erhöht, vergeistigt der Mensch alle Naturen, die, in niedrere fleischliche Hüllen eingeschlossen, sich kärglich regen, und lehrt sie in ihm ihre verklärte Auferstehung erkennen.

Nur der, dem die Hülle des einzelnen Fleisches in Lichtgestalt sich verwandelt, hat auch die Geheimnisse des menschlichen Tempels erblickt, er steht mitten in ihm, dem Sichtbargewordenen in der Durchsichtigkeit; hell und freundlich erscheint er dem Heiligen, der in den Vorhöfen, in der Welt der realen Gestalten, weilend nun erst den kühnen Fuß in das Innerste setzt; jeder Wiederhall seiner eigenen ihm selbst noch nicht begriffenen Tritte ist ihm eine himmlische Entwirrung der unendlichen Töne seines Wesens, das er zuvor,
sich

sich unbewusst, nur in den Gestalten der Natur zerlegt kannte. Eine fremde Furcht ergreift ihn beim ersten Anstaunen der großen Harmonie zwischen ihm und den Gliedern der Welt, kaum wagt er die Augen aufzuheben zu dem All, dem er gleich sein soll nach dem Ausspruche seiner Selbsterscheinung, und doch mag er beschauen, was er will, so strahlt ihm überall sein Antlitz entgegen; endlich hat er alle Stimmen der Welt als die seinigen vernommen, er kann nichts Fremdes mehr erforschen, und ruft nun in freudigem Hochgeföhle auf: du hast die Organe des Alls in dir, und dich in dem All gefunden!

Nur dem muß die Naturphilosophie, das innerste Wesen aller Wesen, ein ewig dunkles Chaos scheinen, und ihn vor jeder An-

näherung zurückschröken, der thatenlos und müßig das äussere Leben der Natur nicht erforschend, sich zu ihrem Innern herandrängt, um das, was sie in den kleinsten Formen jungfräulich aufbewahrt, mit einem an kolossalische Unformen gewöhnten Auge zu betrachten; nothwendig sieht er nur ein Chaos, denn zu Bergen und Pallästen, zu Inseln und Meeren sind hier die Organe nicht angewachsen; Ebbe und Flut, Stürme und Erdbeben sind hier ein sanftes Wogen, ein feindliches Entzweien und Vereinen der freundlichen Gegner. Erden und Metalle, Luft und Schwefel. Wasser und Salz sind auch ruhende Punkte, aber schon tragen sie den Stempel des Lebens an sich, das stätig beginnt, hier zum Korall, dort zur Pflanze und in ihrer Mitte zum Thier

Thier beseelt zu werden; so das Todte in der Seele, und die Seele im Todten zu sehen, ist die philosophische Kunst.

Die Naturbeobachtung ist die Mutter der Naturphilosophie, nicht so der Vater. Wie der Mann im Weibe immer nur sich selbst erzeugt, so ist die Naturphilosophie ewig ihr eigner Schöpfer im Weibe. Dieses bringt nichts zur künftigen Frucht herbei als den bloßen Anstoß, der nach dem Grade seiner Beschränktheit dem Manne erlaubt, sich nun selbst zu produciren, und in allen Geburten immer nur seine Auferstehung zu feyern. Wie der Zirkel, den du mit dem Griffel auf die Tafel zeichnest, nicht der Kreis ist, sondern nur der Anstoß, an dem du die Idee des Kreises, die sich nie mit dem Zirkel verunreinigt, mit

mit allen ihren Ausdrücken demonstrirst, so demonstrirst du die Naturphilosophie an den empirisch gefundenen Stoffen der Erde und des Himmels. Die Einsicht in das notwendige Dasein und Sosein dieser Stoffe ist die philosophische Einsicht, welche ohne die empirische Kenntniss derselben schlechthin unmöglich ist; nicht als wenn diese Einsicht entstände aus der empirischen Kenntniss, sondern weil das philosophische Wissen an den empirischen Formen allein construirt werden kann, so wie der Kreis am Zirkel. Diesen erblickst du mit materialem Auge, aber nicht durch ihn, sondern vielmehr durch ihn vergessen, nur an ihm gelangst du zum Anschauen des philosophischen Kreises.

Ich habe es deswegen versucht, die Erfahrung mit der Wissenschaft

so innig zu vermischen, daß man nicht wissen möge, ist das Ganze aus empirischen Quellen geflossen, oder sind diese erst gegraben worden, nachdem ihre Lagen durch Messungen gefunden waren. Ich weiß, daß es mir nicht immer gelungen ist, ich weiß aber auch, daß es als der erste Versuch nicht ganz gelingen kann; wenn nur die Idee, nach der ich die Natur ansehe, klar herausgehoben ist, so ist meine Absicht erreicht; die Zukunft wird für das Uebrige nicht müßig bleiben.

Die Biologie ist eigentlich nur die Naturphilosophie der organisirten Leiber, da aber die organische Welt durchaus das Abbild der unorganischen ist, so müssen die Hauptfunctionen und Hauptmaterien dieser aufgezählt und geordnet werden, um die Eingeweide des Organischen schon in dieser Welt zu erkennen, und sie da-

daher mit Bestimmtheit aufzufinden zu wissen. Dieses zwang mich, nicht geradezu bei dem Ursprunge der organischen Welt zu beginnen, sondern bis auf die erste Regung des Alls zurückzugehen, und von dieser aus stufenweise die ganze Natur entstehen zu lassen; aber doch habe ich das, was eigentlich bloß Naturphilosophie des Unorganischen ist, nur kurz berührt, ihre Theile nur an ihre Stellen gesetzt, um das ganze Skelet des Universums vor Augen zu haben, dagegen das, was der Naturphilosophie des Organischen eigen ist, was Biologie ist, total herausgehoben.

• *“Inertia mors est Philosophiae:*

Vivamus nos et exerceamur”!

Göttingen 1805.

Geo-

Geometria est Historia,
PYTHAGORAS.

Es giebt nur Eine Gewissheit, und diese ist die Mathematische. Die Mathesis selbst aber ist nur der geistige Ausdruck dessen, was sich in der Natur material darbietet. Wüßten wir daher alle Modificationen der Mathesis, so wüßten wir alle Symbole der Natur und mit ihnen die Modificationen dieser selbst. Die Modificationen beider sind endlos, aber in diesem Wechsel der mathematischen Formen gründen sich doch gewisse Hauptfiguren, die unbeweglich stehen bleiben, und um die sich alle andern Formen, nur als Abkömmlinge von ihnen, sammeln.

A

Wenn

Wenn nun die Mathesis und die Natur Gleichbilder sind, so müssen auch in dieser dieselben Grundfunctionen herrschen, welche in jener das centrale Ordnungsprincip aller Nebenfiguren ausmachen. Kennen wir daher die Hauptabschnitte, die Grundactionen, die Centralpfeiler der Mathesis in Zahl und Qualität, so wissen wir bestimmt, daß dieselbe Zahl und Qualität von Grundactionen, Hauptabschnitten, in der Natur sich wiederfinden müsse.

Pythagoras hat zuerst die Gleichheit der Mathesis mit der Natur angeschaut, er hat zuerst zu den Grundfiguren jener die Grundelemente dieser aufgesucht, und die Pyramide als den geistigen Ausdruck des Feuers, das Oktaeder der Luft, das Ikosaeder des Wassers, und den Kubus als den der Erde bestimmt.

Wer zu Pythagoras Zeiten eine getroffene und vollständige Aufzeigung der Gleichheiten der Natur und der Mathesis verlangte, zu einer Zeit wo er selbst seinen Lehrsatz entdecken mußte, würde sich selbst nicht verstehen.

Es

Es ist das Höchste was in einem Menschen der Gedanken erringen kann, daß Er die Gleichheit ahnte, reißt aber zur wahrhaft göttlichen Verehrung hin, wenn man ihn betrachtet, wie Er diese Gleichheit selbst nachzuweisen unternommen. Wer mag noch grübeln, woher es gekommen sein möge, daß ihn seine Schüler als eine göttliche Person verehrten, daß sie in heiligem Glauben der Welt zuriefen „Er hats gesagt“!

Wer aber endlich gar meinte, Pythagoras habe die mathematischen Figuren darum mit den Materien verglichen, weil diese in ihrer äußern Form mit jenen einigermaßen übereinkommen, weil das Feuer sich wie eine einfache Pyramide, die Luft wie eine doppelte (?), das Wasser wie ein Ikosaeder (?) etc. zeige, dem wäre alles zu verzeihen, was er dem Pythagoras Unfinniges und Gespieltes vorwerfen möchte. Es ist gar kein Zweifel, daß nicht auch die Materien der Form nach den mathematischen Figuren nachgebildet sind, aber deswegen das Feuer Pyramide nennen, hiesse so viel als den Kreis darum

Kreis nennen, weil dieses Wort eine ähnliche Gestalt mit dieser Figur habe.

Der Keim der Mathesis, den Pythagoras gepflanzt, ist mächtig emporgewachsen, der geometrische Stamm hat seine Hauptzweige herausgetrieben, wir sind im Besitze der Algebra, der Kegelschnitte, der Analysis des Unendlichen.

Mit dieser Vollkommenheit der Mathesis glaube ich, ist die von Eschenmayer aus tiefen Gründen so sehnlichst gewünschte Zeit gekommen, wo man das pythagoräische Orakel aus dem Traume wecken kann; Er hat seine Metempsychose erkannt, und sicher wird Er ihr treu bleiben!

Bald sind es vier Jahre, seit ich die Grundfiguren der Mathesis zu ordnen, und ihre Nachbilder in der Natur aufzuzeigen gesucht habe. Ungeachtet dieser nicht müßigen Zeit, kann ich doch nicht anders als dieselbe Ordnung noch anzuerkennen, und die Naturfunctionen, obgleich jetzt vollständiger dieser Ordnung anzureihen. Weder nach den Dimensionen der
Zeit

Zeit noch des Raums können diese Figuren allein geordnet werden, da dieses nur eine einzelne Eigenschaft von ihnen ist; das Princip liegt im ganzen Wesen der Figur selbst, in ihrem innern Charakter, in ihrer Einfachheit, in ihrer algebraischen Formel und in der Summe aller Lehrsätze, die von jeder einzelnen möglich sind.

Was mich leitete bei Aufzählung und Anordnung der mathematischen Grundpfeiler, kann in dieser Schrift, wie Jedermann einsieht, unmöglich ausführlich angegeben werden. Sie kann keinen andern Zweck haben, als darzulegen die Resultate des Versuchs, die Gleichheit der Natur mit der Mathesis aufzudecken.

Die Linie, der Kreis und die Ellipse sind die ersten Elemente der Mathesis, oder der idealen Natur.

Die Linie ist das Ideal der Zeit, der Bewegung, der Starrheit, oder des Widerstandes sich räumlich auszudehnen; der Kreis aber das Ideal des Raums, des Bestehens, des Gegentheils der Starrheit; er ist der Linie direct entgegengesetzt, da er ein Punkt ist, der in Einer Ebene nach allen Richtungen sich ausdehnt, hingegen die Linie nur einer einzigen folgt.

Die Ellipse ist die Verbindung der Linie mit dem Kreise, daher die Mitte zwischen Bewegung und Bestehen, zwischen Starrheit und Cohärenzlosigkeit. Dieses läßt sich sowohl durch algebraische Formeln als durch geometrische Verzeichnung streng demonstrieren, kann aber hier nicht gethan werden.

Diese drei Elementarfiguren stehen auf der ersten Stufe der Mathesis, und
wei-

weiter keine andern, denn das Dreieck ist keine einfache Figur, sondern nur eine anschauliche, aber unvollkommene Darstellung des Kreises mit Linien, was von allen Polygonen gilt.

Figuren, welche um eine Stufe höher stehen, als Linie, Kreis und Ellipse sind Parabel, Hyperbel und Eiform. Die Parabel hat im Ganzen wieder die Eigenschaften der Linie, aber nicht mehr in derselben Reinheit; ihre Starrheit läßt sich schon in einen Raum ausdehnen; eben so die Hyperbel, als die zweite Stufe des Kreises, welche sich nicht mehr so rein der Starrheit entgegensezt; daselbe ist von der Eiform wahr, die das, was die Ellipse im vollkommensten Gleichgewicht hält, schon mehr zerfallen läßt.

Die dritte Stufe endlich, auf die die Mathesis steigt, ist die Synthese der beiden vorigen, und so werden Linie und Parabel zum Konus, Kreis und Hyperbel zur Sphäre, und in die Mitte dieser kömmt die Synthese der Ellipse und Eiform. Mit diesen Figuren ist die Mathesis geschlossen, sie kann nicht mehr höher steigen: Es
gibt

giebt keine Grundfigur mehr als diese neun, alle andern ordnen sich nm diese herum, und daher gehe ich nun sogleich zur Aufsuchung der gleichen Elementarfunctionen der Natur.

Wir haben sechs Figuren auf den zwei ersten Stufen, und drei auf der dritten, der Synthese der beiden ersten. Die sechs ersten Figuren sind in Bezug auf die drei letzten einfache Formen, und die drei letzten enthalten alles vereinigt in sich, was die ersten einzeln besitzen. So ist der Konus nicht nur die Vermählung der Linie und des Kreises, sondern aller Figuren, aber mit dem Uebergewichte des Linigen; Eben so sind alle Figuren in der Sphäre, aber nur mit dem Uebergewichte des Kreifigen, und so sind alle in der neunten Figur mit dem Uebergewichte des Elliptischen.

Ganz gleich ist die Natur: sie besteht aus sechs einfachen (in unserm Sinne, wie es die Figuren sind) Materien, und aus drei zusammengesetzten. Iene sind unorganische, diese die organischen. Ich habe sie so geordnet:

1.	3.	2.
Linie.	Ellipse.	Kreis.
Zeit.		Raum.
Cohäsion.	Schwere.	Feuer.
Erde.	Wasser.	Luft.
4.	6.	5.
Parabel.	Eiform.	Hyperbel.
Magnetismus.	Chymismus.	Electrismus.
Metall.	Salz.	Schwefel.
		(Inflammabilien)
7.	9.	8.
Konus.	Synthese beider.	Sphäre.
Galvanismus.	Animalism.	Vegetatismus.
Korall.	Thier.	Pflanze.

Beim srsten Blicke zeigt es sich, daßs Erde und Luft sich entgegengesetzt find, und das Wasser ihre Indifferenz bildet, eben so Metall und Schwefel, deren Indifferenz das Salz ist, und endlich so Korallen und Pflanzen, deren höchste Blüte das Thier bildet.

Erde aber und Metall find homolog, eben so Luft und Schwefel, Wasser und Salz, daher schliessen sich diese Materien auch so räthselhaft an einander, und schei-
nen

nen ganz zu Einer Reihe zu gehören; was wohl richtig ist, aber nur zu einer Reihe, die über mehre Stufen läuft; so sind die Erden nur herabgezogene Metalle, und diese hinaufgeschobene Erden, so die Luft ein erniedrigter Schwefel, und dieser erhöhte Luft, auch das Wasser ist Salz auf einer niedrern Stufe, und das Salz ist Wasser auf der höhern.

Ich nenne die Entgegensetzungen der Elemente auf einer Stufe direct oder homogen, wie Erde und Luft, Metall und Schwefel, hingegen zwischen zwei Stufen, schief oder heterogen, als Erde und Schwefel. Metall und Luft, die Glieder einer Reihe aber, welcher zu einer Grundfigur gehört, nenne ich homolog, wie Erde, Metall, Korall, oder Luft, Schwefel, Pflanze; und nun gehe ich zur Ausführung dieses Schemas, wobei man aber nicht aus dem Auge verlieren muß, daß ich von dem Unorganischen nur so viel berühre, als zur Totalität des Ganzen, und vorzüglich zur Gründung des Organischen unumgänglich nöthig ist.

I. S t u f f e.

1. Grundfigur.

Linie — Cohæsion — Erde.

Wie die Linie dem ganzen System der Mathesis zu Grunde liegt, und daher das Primare, Positive ist, so sind die Erden die Träger aller Materien. Sie sind das Erste, aus ihnen hat sich alles metamorphosirt, sie bilden den Kern, die Hauptmasse unsers Planeten, zwischen der die andern Materien, als Metalle, Schwefel, Salze nur eingegossen, oder, wie die Luft und das Wasser, auf sie aufgetragen sind.

Sie sind ferner die starrsten Körper, und suchen in ihrem lebendigen Zustande immer die Form der Linie als Krystalle zu behaupten. Es giebt keine kuglicht krySTALLisirte Erde, meistens sind es Pyramiden und Säulen, die sich auch in Kuben abstumpfen, oder in Tafeln spalten. Daher ist die KrySTALLform das Wesentlichste für die Erden, und muß bei ihrer sy-

ste.

stematischen Anordnung vorzüglich zu Grunde gelegt werden.

Sie widerstehen unter allen Materien dem heftigsten Grade des Feuers, so sehr sind sie der Ausdehnung entgegengesetzt. Sie haben die geringste Compressibilität, keine Dehnbarkeit, Ziehbarkeit, Verbrennlichkeit, kurz sie sind als die Urmaterien, als der einfachste und erste Repräsentant der Starrheit die unbändigsten Körper der Natur. Auf sie gründet sich die Theorie des Stosses, der Bewegung, also der lebendigen Darstellung der Linie, und genau ist das bekannte Grundgesetz der Mechanik: wenn einmal ein Körper in Bewegung gebracht ist, so behält er ins unendliche dieselbe Richtung (nach der geraden Linie) wenn er nicht durch eine andere Kraft abgelenkt wird, — Gesetz dieser Grundfigur, Gesetz der Linie, der Cohäsion, der Erden.

Die Erden müssen ihrer äussern Natur nach nach den Formen der KrySTALLISATION eingetheilt werden; diejenigen Erden, die nicht krySTALLISIRT sind, sind als todte mechanische

chanisch gehäufte Massen zu betrachten, und daher tritt hier die Charakteristik mittels physischer und chymischer Eigenschaften ein.

Die innere Natur der Erden aber muß nach der Natur der Linie eingetheilt werden, und so mag sich wohl ein Pol der Erden finden, der als reiner Kohlenstoff, im Diamant auftritt, durch Kieselerde, Zirkon, Thon, Glykin, Yttererde, zu Talk, und von da durch Strontian, Baryt zu Kalcherde als dem expandirtesten Pol dieses Momentes heraufsteiget, wie es Steffens so schön durchgeführt hat. Daher verhält sich die Alkaleszenz gegen die Kieselerde schon einigermaßen negativ, da beide sich zu Glas neutralisiren. Die Kalcherde ist schon völlig in den Kreis der thätigen Natur gezogen, sie läßt sich bändigen; während die Kieselerde, als das ewige Geripp des Planeten da steht, bildet sie das Geripp der organischen Welt, und beweist auch für diese die Erstheit derjenigen Materie, die das Nachbild der Linie ist. Wie überall in der Starrheit die Möglichkeit der Bewegung, die Zeit liegt,

liegt, so auch in den Knochen; sie sind die Grundlage der organischen Bewegungen. Nach demselben Hauptgange der Geseze, welche die Erden hier befolgen, werden diese auch da, wo sie sich unter die organische Masse gemischt haben, ihre Wirkungen, obgleich mit höherer Bedeutung äußern, und daher werden die Eigenschaften des Knochensystems, und derjenigen Thiere, die vorzüglich diesem nachgebildet sind, immer homolog in diese Reihe fallen.

II. Grundfigur.

Kreis — Feuer — Luft

Es ist kaum nöthig zu berühren, daß der Kreis, das Schema der Expansion, des Negativen und überall das Entgegengesetzte der Linie, der Starrheit sei, welchem im Materialen die Luft aufs genaueste entspricht.

Diese ist das höchste Extrem der Entgegensezung mit den Erden, die Starrheit ist in ihr nicht nur aufgehoben, blos priv-

va-

vative gesetzt, wie im Wasser, sondern wirklich als negativ aller Starrheit widerstrebend ist sie das elastische, antikohärente Fluidum vorzugsweise. — Ich kann diese Eigenschaft mit nichts passenderm ausdrücken als mit Luftigkeit.

In ihr ist schlechthin keine Bewegung nach der Linie hervorzubringen, sie ist Nichts für jeden Stofs, und die lebendige Expansibilität selbst; wo ihr Raum gestattet ist, erweitert sie den Kreis, um ihre Elasticität zum Troze der Erde zu zeigen, dringt zwischen alles Feste, und ruht so auf diesem obschon sein Feind; als directer Feind der Erden ist sie nothwendig der Repräsentant des Kreises, denn wie diese die Hauptmasse des Starren auf dem Planeten bilden, so sie die Hauptmasse des Luftigen, sie ist eben so in ihrer Reihe die Arbeitsstätte ihrer homologen Prozesse, als des Feuers, der Electricität, des Pflanzenwachsthums, als es die Erden in der ihrigen sind, nur mit dem Unterschiede, daß auch selbst die Erden der Luft, mit allen ihren Processen, noch zum Grundpfeiler dienen,

In

In der Erde ist die KrySTALLISATION der herrschende, lebendige Charakter, in der Luft ist es gerade das Gegentheil, was krySTALLISIRBAR ist, ist eben darum keine Luft.

Wie es verschiedene Erden giebt, so giebt es auch verschiedene Luftten, und wie dort der Granit, als der Fokus aller Erden gesetzt werden kann, so hier die atmosphärische Luft, als die Mutter aller übrigen; da aber das Symbol der Erden die Linie ist, und sie deswegen nach dieser einzutheilen sind, so wäre es offenbar falsch, wenn man auch die Luftten nach einer Linie darstellen wollte, da sie doch die Abbilder der Theile des Kreises sind, daher auch nur so viele sich finden können, als dieser wesentliche Theile hat, und zwar mit denselben Eigenschaften, als die dieser Theile sind.

Es wird sich zeigen, daß das Sauerstoffgas keine Luft ist, welche in die Natur des Kreises gehört, sondern nur als das geistige Schwerkraftsprincip, als das in seinen Urzustand zurückgekehrte Wasser, als die wahre Wässersäure, wie sie Winterl

terl so philosophisch nennt, in der Atmosphäre schwebt.

Als die Hauptluftart kann das Stikgas gerechnet werden, von dem alle andere, wie die Erden von der Kieselerde, Metamorphosen sind. Das Expansissimum, nemlich das rein Peripherische des Kreises, ohne alles Starre des Diameters, erscheint als Wasserstoffgas, das Contractissimum aber, das sich in das Centrum lagert, als Kohlensäure, die um ihre Contraction zu erreichen, schon Kohlenstoff zu Hülfe nehmen muß; dafs sie aber blos aus Kohlenstoff und Sauerstoff bestehe, hat noch kein einziges chymisches Experiment streng bewiesen, und die prätendierten Zerlegungen durch Phosphor verlieren alle Kraft dadurch, dafs man ja bestimmt weifs, dafs jeder Phosphor beim Verbrennen Kohlenstoff absetzt. Die andern Luftarten sind Compositionen.

Die atmosphärische Luft kann angesehen werden, als durch Säureprincip begeistetes Stikgas, das durch gröfsere Säuerung sich in Stikstoffsäure verwandelt.

B

Wird

Wird aber der Wasserstoffpol des Stikgas gesäurt, so entsteht Wasser, Regen, der klarste Beweis, daß Wasserstoffgas in der Atmosphäre vorhanden, aber durch gewöhnliche Desoxydation der Luft, durch Verbrennen, nicht heraushebbar, sondern in dem zwitterartigen Stikgas verschlungen ist, woraus es erst wahrscheinlich durch einen gewissen Grad des Electrismus bei Gewittern etc gezogen, oder in philosophischer Sprache, wozu das Stikgas polarisirt wird. Warum ist denn das Wasser, warum ist die Salpetersäure flüssig? soll doch jenes aus Wasserstoff, diese aus Stikstoff bestehen.

Wenn die Luft nicht blos in mechanischer Action bleibt, sondern zu ihrer höchsten Thätigkeit sich erhebt, so erscheint sie als Feuer. Wie die Cohäsion, Krytallisation, das Ideale der Erden, oder wie der Magnetismus das Ideale des Eisens oder der Metalle ist, so das Feuer das der Luft. Der Magnetismus ist selbst nichts, als die Erscheinung der specifischen, eigenthümlichen Thätigkeit der Metalle, oder die Metallthätigkeit, so
ist

ist das Feuer die Luftthätigkeit, nemlich das Active der Metalle nennen wir Magnetismus, das Active der Luft aber Feuer. Ich setze das Feuer in dieselbe Bedeutung, in der Magnetismus, Electrismus, Chymismus etc. stehen, nemlich als bloße Action, die aber so specifisch als diese ist, und wie diese eigentlich bloße Thätigkeiten der Natur sind, deren eine zu Metall, die andere zu Schwefel, und die dritte zu Salz erstarrt, so wird auch die Feueraction, wenn sie zu Materie erstarrt, Luft. Die magnetische Materie sind daher die Metalle, die electrische ist der Schwefel mit seinen Variationen, die chymische ist das Salz, und so ist die Feuermaterie die Luft. Dasselbe gilt auch von den Erden, deren Action Cohäsion ist, welche wesentlich vom Magnetismus verschieden, das Allgemeine umfaßt, da dieser nur Cohärenz - Action von bestimmter Richtung ist.

Das Feuer als das reinste Abbild des Kreises, als der in die Natur übergehende Kreis, ist nothwendig Duplicität, obgleich gebunden an eine einfache Grundfigur;

denn der Kreis ist nicht mehr rein, wie es die Linie war, er hat nicht blos Peripherie, auch die Linie gehört nothwendig zu seinem Wesen, daher scheidet sich das Feuer in zwei Actionen, deren die eine peripherisch, die andere central ist. Die peripherische Action ist die rein Kreisige, das rein Expansive mit der endlosen Tendenz den Raum zu erweitern, sie ist die Wärme.

Die centrale Action ist die Linige im Kreise, die diametrale oder radiale, mit der Tendenz den Raum zu verengern, aber Kreis muß sie ewig bleiben, daher bringt sie es nur zu einer Begränzung des Raums durch Linien, sie macht den Kreis zum Dreieck; die Thätigkeit der Natur aber, die überall Linie producirt, und doch im Expansiven schwebt, die den Raum auf ideale Weise begränzt, sich ideal in ihm krySTALLISIRT, ist das Licht; dieses daher wieder positiv, die Wärme negativ.

Wärme und Licht sind daher entgegengesetzt, obgleich Actionen Einer Figur; die Wärme ist homolog mit dem Expansiv-

dirtesten des Expansiven, das Licht aber mit dem Contrahirtesten. Die Richtung zur Peripherie ist Wärme, die zum Centrum ist Licht.

Die Sonne ist nur Licht, insofern eine centrale Action in ihr ist, insofern sie Planeten an sich zu ziehen strebt; jeder andere Körper z. B. die Erde, an die Stelle der Sonne gesetzt, würde auch für die Planeten leuchtend sein, daher hängt das Licht der Sonne von gar keiner specifischen Eigenschaft ihrer Materie ab, von keinem Verbrennungsprocesse auf ihr, von Saurstoffatmosphäre, von Reibung etc. sie kann ganz dieselben Stoffe auf sich haben, wie unsere Erde, und doch leuchtet sie, ja auch das größte Feuer auf ihr würde uns nicht als Sonnenlicht erscheinen, da ja dieses ein Weltphenomen, eine Action eines Weltkörpersystems ist, und nicht eines Privatfeuers in der Sonne. Nur im Gegensatze mit Planeten ist sie Licht, würden diese wegfallen, so wäre sie selbst in ewiger Finsternis begraben,

Das

Das Licht bewegt sich keinesweges von der Sonne zu uns als solches, statt nach dem Grunde der ungeheuren Geschwindigkeit des Herströmens des Lichts zu fragen, müssen wir untersuchen, wie viel Zeit es brauche, bis die unterhrochene Centralaction der Sonne wieder von der Erde so stark gehemmt werde, daß sie als Licht erscheint; vielmehr sollten wir uns wundern über die Langsamkeit dieser Hemmung. Die Sonne verliert nicht das Geringste durch das Licht, wenn sie in alle Ewigkeiten strahlt, denn das Licht ist ja kein Ausfluß aus ihr. Für die Immaterialität des Lichtes (in philosophischem Sinne) nach Schelling noch ein Wort sagen, hieß das Licht beleuchten wollen. Der neue Beweis vom Fallen des electrischen Funkens, den Winterl für die Ponderabilität des Lichts anführt, möchte wohl mehr beweisen, als ihm selbst lieb ist, nemlich daß das Licht schwerer als die Luft sei, was sicher diesem Erwecker der alten Chymie nie im Spasse eingefallen.

Es ist ein bekanntes Gesez der Physik, daß Gleiche sich abstoßen, Ungleiche sich anziehen, so hier. Wärme wird von der Luft, dem ihr Gleichartigsten abgestoßen, diese ist bekanntlich ein Nichtleiter für jene, hingegen leitet sie das Licht, als die centrale, als die linige Action.

Dagegen leiten die starren Erden und Metalle die Wärme, weil sie peripherische Action ist, denn alles Leiten ist nur gegen das Fremde möglich — die Luft nemlich als das Homogene mit der Wärme ist ja schon so viel als möglich ausgedehnt, insofern sie sich aber noch ausdehnen läßt, leitet sie allerdings, daher ist Wasserstoffgas der schlechteste Leiter. Wasser aber, als das Mittlere zwischen Erden und Luft, ist sowohl gegen Wärme als Licht gleichgültig, es läßt sie, so zu sagen, nur passiv durch sich hindurch. Was ist denn eine Ferne von 679 Fufs, über die hinaus das reinste Wasser nicht mehr durchsichtig ist, gegen die Ferne des Himmels, und was die Erwärmung des Wassers gegen die einer Eisenstange?

Wir

Wir scheinen hier in einen Widerspruch mit dem Licht zu kommen; es wurde charakterisirt als centrale Action, und daher leitbarer durch die Luft als peripherische Materie, aber doch wird sie auch durch die Krystalle, die doch die starresten Körper der Natur sind, geleitet.

Die Antwort ist leicht zu geben; eben weil sie das Ideal der Starrheit sind, werden sie dem Lichte, das doch nur eine Kreisthätigkeit bleibt, wieder heterogen, und daher seine Leiter. Deswegen hängt auch die Durchsichtigkeit der Krystalle des Glases etc. schlechterdings von ihrer Gestalt, von ihrem wirklichen Bestehen in der KrySTALLISATION ab, wo sie am reinsten der Starrheit folgen; so wie sie zu Pulver zer schlagen werden, ist alle Durchsichtigkeit verloren, denn da wo Cohärenzaction er stirbt, hört auch ihr Gegensatz gegen das Licht auf, der Körper wird undurchsichtig, das heißt; er sinkt zu dem Grade der Cohärenz herab, welcher gleich ist dem Nisus des Lichts.

Der Diamant ist als der Repräsentant der Cohärenzaction der durchsichtigste Körper, der eben deswegen auch das Licht am stärksten bricht, von ihm steigt die Durchsichtigkeit herunter bis etwa zu Glas; wie dieses sein krySTALLISCHES Gefüge verliert, fängt es an, in Farben zu spielen, und wird undurchsichtig, weil es homogen mit dem Lichte wird. Die Luft leitet daher das Licht, weil sie expandirter, die ErdkrySTALLE, weil sie contrahirter sind, als eine Materie, die hierinn der Action des Lichtes nahe kömmt.

Was Farbe ist, versteht sich nun von selbst. Sie ist ein mehr oder minder homogener Zustand des hemmenden Körpers mit dem Lichte. Das Newtonische Prisma lehrt uns sieben solcher Zustände kennen, über die hinaus das Licht wieder in Durchsichtigkeit verschwindet, das Licht ist daher nichts Zusammengesetztes, die Farben sind nur bestimmte Hemmungspunkte desselben.

Eben so löst es sich nun von selbst, daß das weisse Licht aus dem Maximum seiner Entgegensetzung mit der Materie
ent-

entsteht, daß die reinen Erden ohne Unterschied weiß sind; wo aber das Licht seine homogene Materie findet, oder wo es ungehindert zu Materie erstarrt, erscheint es grün; es wird sich mit Vergnügen ansehen lassen, wenn bewiesen ist, daß die Pflanzenwelt in die homologe Reihe, aber auf der dritten Stufe, mit dem Lichte fällt, was ich schon in dem von Anfange gegebenen Schema angezeigt habe, und sie daher durchgehends mit Grün bekleidet ist.

Die um das Grün gelegten Farben, sind zwar auch noch Homogeneitäten der Materie mit dem Lichte, aber doch weichen sie von ihm in bestimmtem Grade ab, und zwar auf der einen Seite mit expansiven Widersezungen durch Blau zu Violet, welches erste daher die Lieblingsfarbe der Luft ist, ohne Zweifel müßte eine Atmosphäre von Wasserstoffgas violet sein. Auf der andern Seite differenzirt sich aber die Materie mit zunehmender Starrheit, geht durch Gelb zu Roth, welches ohne Zweifel die erdigen Farben sind.

Die-

Dieses sei genug zur Andeutung der Farbentheorie.

Alle Planeten sind nur Differenzen des Lichts, diese aber sind Farben, daher wird auch das Planetensystem nach der Idee der Farben geordnet sein. Es versteht sich, daß deswegen nicht eben nur sieben Planeten existiren dürfen, weil so viele Farben existiren, dieses wäre eine kleinliche Ansicht. Es ist nur von Planetenproductionen die Rede, die nach den Gesezen der Spaltungen des Lichts sich richten mußten, ob nun zu Einer Production nur Ein Planet oder deren mehrere gehören, wie es ohne Zweifel mit Ceres und Pallas der Fall ist, ist für eine Sonne, zu der sich diese nur wie kleine Kügelchen zu einer millionenmal größern Masse verhalten, natürlich gleichgültig.

III. Grundfigur.

Ellipse — Schwere (Verbrennen) — Wasser.

Ueber das letzte ist es unnöthig ein Wort zu sagen; jedermann wird es als die Indifferenz der Erde und der Luft ansehen; wie jene die Pole der ersten Stufe sind, auf und in denen alles Uebrige der Erde ruht, so gehört auch das Wasser zur ersten Production der Natur, und zwar, da es Synthese ist, zu derjenigen, die alle andere Thätigkeit vermittelt, selbst die obgleich primäre Erde kann nicht einen einzigen Process ohne Wasser beginnen, in ihre eignen Krystalle muß sie es aufnehmen, eben so wohnt es der Luft als Wassersäure (Sauerstoffgas) bei, um dadurch ihren Processen Leben einzuhauchen. Daher ist der Sauerstoff das Allesvermittelnde der Natur, daher steht er dem Verbrennen, dem Athmen, dem Verkalken vor, welches alles bei weitem keine Lichtprocesse, sondern wahre Processe dieser Grundfigur, der Schwere, des Wassers sind.

Wird die Linie als Weltfunction betrachtet, so sind alle Weltkörper nur nach
 Ei-

Einer Richtung geworfen, in der sie ins Unendliche fortströmen, nach dem Kreise aber sind sie umgelenkt um ein Centrum, wodurch diese beiden Tendenzen der Weltkörper nothwendig zur Ellipse ausschlagen, in der die Bewegung nach der Linie sowohl als die nach dem Kreise, durch die Zweiheit der Focus erhalten ist, und daher in dieser Naturfigur die Schwerkraft hervortritt,

Das Wasser ist das Materiale der Schwerkraft oder die materialgewordene Schwerkraft selbst, und daher gebe ich dieser auf ihrer Stufe dasselbe Verhältniß zum Wasser, wie der Cohäsion zur Erde, dem Magnetismus zum Metall etc. Das Wasser oder das Formlose, Synthetische der ganzen materialen Natur ist nothwendig die Einheit des Gewichtes, was auch die Physiker zu allen Zeiten erhannt haben.

Das Wasserbilden ist bekanntlich der Verbrennungsproceß, und jedes Verbrennen ist ein Wasserwerden, daher sucht die Natur, insofern sie in der Form dieser Figur thätig ist, alles in Wasser zu verwandeln.

deln. Die Verkalkung der Metalle, das Athmen etc. sind daher wahre Wasserprocesse, Hydrogenationen in unserm Sinne. Das Wasserbilden kann ganz getroffen der Respirationsprocess der Natur genannt werden.

Der Verbrennungsprocess ist gänzlich verschieden vom Feuerprocess, der dem vorigen Momente, der Luft angehört, denn das Verkalken, Athmen, sind auch Verbrennen ohne Feuer. Der Verbrennungsprocess ist ein synthetischer und kein polarer wie Cohäsion und Feuer.

Das Sauerstoffgas ist durch Säureprincip begeistetes Wasser, wie schon Priestley dargethan; das Säureprincip selbst aber ist das Phenomen der Schwerkraft, wie Licht das Phenomen der Centralaction der Sonne, wie die Richtung nach Norden das des Magnetismus, wie Abstoßen und Anziehen das des Electrismus sind. Das Säurende ist daher durchaus nichts Materiales — es giebt überall keinen Sauerstoff im Sinne der Chymiker — dieser ist wahre Wassersäure, nemlich Wasser durch Schwere begeistet, Wasser

ser in der Bedeutung eines Weltphenomens, wie Licht und Wärme das Weltphenomen der Luft sind; die Schwere ist das Erhaltende und Zerstörende, das Ursynthetische Weltprincip, eben so der Schwerestoff, die Wassersäure.

Man nennt in der Chymie alle Prozesse, worin die innere Form eines Körpers geändert wird, chymische, aber ganz wider alle Begriffe des wahren Chymismus, der keine allgemeine Auflösungsfunction der Materie, sondern nur, wie sich zeigen wird, ein ganz einfacher, specifischer Naturabschnitt, wie Feuer, Oxydation, Magnetismus etc. ist. Der Oxydationsproceß ist ganz und gar kein chymischer, vielmehr geht er allen chymischen direct vorher, wie es das Auflösen der Metalle in Säuren beweist; ganz sicher müssen sich auch die Erden vor der Auflösung in Säuren oxydiren, obgleich dieses noch nicht wahrgenommen ist. Das Ausgedehntwerden der Körper durch Wärme ist absolut keine chymische Action; die erhitzten Körper verbrennen aber deswegen schneller, weil sie der Schwere heterogener werden.

Dafs

Dafs blos diese Heterogeneität und nicht die Ausgedehntheit durch die Hize an der leichtern Oxydation Schuld ist, beweist der Diamant, der als die starresten Erde, eben weil er diese, folglich der indifferenten Schwere am excessivsten entgegengesetzt ist, unter allen Erden, die doch viel mehr ausgedehnt sind, allein verbrennlich ist.

Das Verquicken der Metalle, das Vererzen durch Schwefel ist kein chymischer Proceß, so wenig als die Verbindung der Kohlensäure mit den Erden. Wie jene Verbindungen wechselseitige Tödtungen wegen der Entgegengesetztheit sind, so tödtet auch die Kohlensäure die Aezkraft der Erden: dieses sind alles Folgen der Verbindung heterogener Grundfiguren, womit der Chymismus nicht das Geringste zu thun hat,

Eben so wenig ist der Oxydationsproceß weder ein expandirender noch contrahirender zu nennen, er steht zwischen beiden und hindert als Schwerkraft so wohl die Luft vor zu großer Expansion, als die Erden vor zu großer Starrheit. Der
Saur-

Sauerstoff contrahirt ja die Luft zu Wasser oder Salpetersäure (daher diese sehr bestimmt Hydras nitrogenii, die Luft Hydriis nitrogenii, das Wasser aber Hydras hydrogenii genennt werden könnte) — wie er den Diamanten zu Luft verflüchtigt, oder die Metalle zu Staub zerschlägt: die Metalloxyde sind Hydrates de métaux insofern Sauerstoff begeistetes Wasser ist.

Ich könnte über diese Figur noch vieles sagen, wenn ich nicht vorzüglich das organische weitläuftiger darzustellen trachtete, zu diesem Zwecke ist das Gesagte genug, und ich kann jetzt mit mehr Zuversicht als beim Anfang mit LVCRETIVS sagen:

Quod superest. ne Te in promissis plura
moremur,
Principio Maria ac Terras Coelumque
tuere.

II. S t u f f e.

1. Figur.

Patabel — Magnetismus — Metall.

Die Metalle sind die secundaren Erden = Erden², sie sind nur zwischen diese als geringe Massen eingesprengt, und so zu sagen erst aus ihnen ausgeschieden — sie sind reducirte Erden im höheren Sinne. Diese Homologieität ist auffallend bei dem Vergleichen der Metallkalke mit den Erden, und selbst oft treten sich ihre Gewichte ziemlich nahe, obgleich man streng sagen kann, keine Erde ist fünfmal schwerer als das Urgewicht, das Wasser, aber wohl jedes Metall.

Die Erden als vorherrschend allem Verbrennungsprocess, und von ihm entfernt durch die Luft, welche zunächst in diesen greift, und daher mit ihm in Conflict geräth, widerstehen diesem standhaft; die Metalle, obgleich in dieselbe Reihe gehö-

hörend, sind schon unterjocht, verkalken sich aber doch meistens langsam und, mit Schwierigkeit, daher sie im Ganzen unendlich weit von dem Wasserstoff und Schwefel entfernt stehen.

Die Cohäsion ist bei ihnen nicht mehr auf eine unbiegsame, gerade Linie beschränkt wie bei den Erden; sie lassen sich durch Dehnbarkeit, Streckbarkeit etc. schon dem Kreise näher bringen, auch ist ihre KrySTALLISATION nicht mehr so scharf und linig wie bei den Erden, sie verzweigen sich mehr in Flächen, und sind eben wegen dieser mindern Starrheit nicht mehr durchsichtig, sondern meistens dem Lichte homogener, daher das mannichfaltige Farbenspiel ihrer Oxyde, Erze und selbst der Könige: der Glanz aber ist vollkommenes Zurückwerfen des Lichts, wie bei den weissen Erden nur mit dem Unterschiede, dafs dieses Phenomen zwischen zwei schief entgegengesetzten Functionen statt findet; es ist ein Mangel des dynamischen Verhältnisses zum Lichte, daher ein mechanisches Zurückwerfen desselben, der Glanz ist für die Metalle das, was die

weisse Farbe für die Erden ist, er ist metallisches Weiss.

Die Lage, welche Eisenfeilspäne um einen Magnet annehmen, ist deutlich parabolisch. Diese Form findet sich selbst im Erdmagnetismus wieder, wo von Norden nach Süden ein Schenkel über Asien Borneo etc., der andere über Amerika läuft. Es ist zu bemerken, daß gerade da, wo diese Linien ohne Abweichung der Magnetnadel laufen, die beiden Erdcontimente liegen. Beim Zuge der Vögel werde ich wieder darauf zurückkommen.

Die Metalle dürfen schlechterdings nicht nach dem Princip der Linie geordnet werden; denn sie sind ja keine Erden, sie sind ja nicht die materialisirte Linie der Natur. Die hierüber gemachten Versuche zeigen auch deutlich durch ihr Mißlingen, daß sie nach einem andern Geseze gestellt sein wollen, denn Eisen und Quecksilber, Gold, Platin, Silber, Kupfer, Blei, Arsenik etc. liegen keinesweges zwischen zwei Polen einer Linie. Die Eigenschaften der Parabel lassen sich in den Metallreihen nicht

nicht verkennen, da im Eisen offenbar die Linie, die Achse vorzugsweise, im Quecksilber der Focus, in den andern Metallen die Schenkel nachgebildet sind. Daher ist Quecksilber das Centrale aller Metalle, wie es die Alchymisten schon als Mercurialwasser mit tiefem Sinne erkannten, und dennoch behauptet das Eisen als die starre Achse die Mitte der Metalle. Sie sind alle Metamorphosen des Quecksilbers: Das Eisen selbst ist das erstarrte, aber ohne alle Differenzirung erstarrte Quecksilber, es ist Hydrargyras martis, und so können sie auch Metamorphosen des Eisens heißen.

Wenn ich die Metalle die herauf gestiegenen oder die reducirten Erden nenne, so ist es nicht zu verstehen, als wenn diese sich wirklich durch einen Proceß in Metalle verwandeln ließen. Diese Verwandlung ist nur bei der Urverwandlung, bei der ersten Schöpfung geschehen, und geschieht nimmermehr, so wenig als die Linie sich wirklich in Parabel umändert. Aus der Idee der Mathematik löst sich Linie und Parabel, jedes als eine eigne Function los, ebenso in der Natur Erden, Metal-

talle, Luft, Schwefel, doch aber so, daß sie deutlich Erstarrungen Einer Function find, die bei ihrer ersten Production Erde, bei der zweiten Metall hervorbrachte; die entgegengesetzte Function war zuerst Luft, was in ihr übrig blieb, schied sich als Schwefel und endlich als Pflanze aus.

II. Figur.

Hyperbel — Electrismus — Schwefel.

Daß Schwefel als idioelectrischer Körper mit allen seinen Modificationen der Erdharze, der materiale Repräsentant des Electrismus ist, bedarf wohl keines Beweises, ebenso wenig, daß er den entgegengesetzten Pol der Metalle bildet, die er wo es ihm nur möglich ist, nicht durch chymische, sondern durch electriche Action gänzlich tödtet, wie im Kupferkies, Eisenkies, Zinober etc. und eben daher in die homologe Reihe mit der Luft fällt, nur aber als secundare Materie dieser Reihe als Luft², da er nicht mehr so rein den Raum als das Expansivste, wie die Luft darstellt, aber es gleichwohl durch seine Flüchtigkeit zu erreichen sucht, auch nur eine den
drei

drei Hauptmassen, Erden, Luft, Wasser untergeordnete Masse ist, die ihre Wirksamkeit mittels dieser erhält.

Ich weise wieder zurück auf das Leiten der Wärme und des Lichts, und glaube jenen Säzen noch dadurch Kraft zu geben, daß eben der Schwefel als das Gleiche des Electrismus gegen diesen sich als absoluter Nichtleiter verhält, weil er durch und durch selbst der erstarrte Electrismus ist, dagegen sind die entgegengesetzten Metalle die vorzüglichsten Leiter dieser Function, wie sie es mit ihren Erden auch der Wärme sind.

Es ist merkwürdig daß der Schwefel sich der gelben Farbe bedient, um die Stufe seiner Existenz darzustellen, und mithin in Bezug auf die homologe Luft, die mit der blauen Farbe gegen das Periphere neigt, sich dem Rothen, dem starren Farbenpole nähert, zwischen welche Farben dann sich die Pflanze, als das Dritte der Luft und des Schwefels, mit dem die Indifferenz bildenden Grün setzt.

Wie

Wie das Feuer eine innere Heterogenität ist, so auch der Electrismus; nur ist es dieser als eine Action der zweiten Stufe weniger innig, seine Pole heben sich nothwendig stärker heraus, sie sind gleich der Hyperbel immer getrennt, obschon vereinigt, und in diesem endlosen Einigen und Trennen besteht diese Function. Auch für sie ist die Luft ein Nichtleiter, weil sie zu gleicher Reihe gehört, und eben so der Schwefel für Licht und Wärme. Das Wasser aber behauptet auch hier seine Indifferenz, doch ist es des Electrismus empfänglicher als der metallischen Action, oder des Magnetismus. Dieser ist bekanntlich nur lebendig in der starren Welt, der Electrismus aber gleich dem Lichte und der Wärme überall da, wo die Starrheit zur Flüchtigkeit sollicitirt wird, aber eigenthümlich in Materien der zweiten Stufe. Ich sage nichts mehr über Electrismus, da Schelling ihm seine Stelle in der Welt wie dem Magnetismus und Chymismus schon lange angewiesen und nun RITTER seine Entgegengesetztheit mit dem Magnetismus vollkommen bewährt hat.

Die

Die Inflammabilien dürfen nun wieder nicht nach der bloßen Linie eingetheilt, oder gar zu andern Hauptmaterien geworfen werden, da sie erwiesen einen ganz eignen Naturabschnitt bilden, nemlich den electrischen, der denselben Werth und dieselbe Eigenthümlichkeit hat als der magnetische, der phlogistische oder Luft-, der cohäsive oder Erd - Process. Die Inflammabilien müssen nach den Theilen der Hyperbel, deren Abbilder sie sind, eingetheilt werden.

III. Figur.

Eisern — Chymismus — Salz.

Diese Function ist die zweite Synthese der Natur, die Schwereaction auf der zweiten Stufe, das Salz ist das Wasser². Wie dieses die Erden und die Luftten beherrscht, so das Salz zunächst Metalle und Schwefel, und eben daher auch die untern Erden.

Wasser und Salz, oder Meerwasser, ist das Generalagens der Natur; durch dieses sind alle Processe vermittelt, die Erde erhält

hält und erneuert sich in ihm, und giebt ihm seine unbrauchbar gewordenen Stoffe zurück. Der Chymismus ist der wahre Verdauungsproceß der Natur.

Es ist oben schon berührt worden, daß viele Formänderungen der Materie mit dem Namen des chymischen Proceßes belegt werden, welches aber bloß daher kömmt, daß die Functionen der Natur noch nie klar erkannt und von einander geschieden wurden. Hier, wo der Chymismus seine wahre Stelle erhalten, wo er als eine einzelne, obgleich totale Grundfunction charakterisirt ist, leuchtet es von selbst ein, daß so genannte Auflösungen in Wasser, wie Gummen, Erden, etc. oder Harze in Weingeist, nichts mit dem Chymismus gemein haben.

Der Repräsentant der Salze überhaupt ist das gemeine Kochsalz; es ist nicht nur das allgemeine Verdauungsmittel des Thierreichs, sondern auch das am allgemeinsten verbreitete, und ein wesentlicher Bestandtheil des Meers, welche Mischung in die große Oekonomie der Natur gehörend, an
kleine

keine zufällige Auflösung einer Sandbank durch das Meerwasser denken läßt, um so weniger, so bald der Chymismus als ein Weltphenomen gleich dem Magnetismus, Electrismus etc. aufgefaßt wird.

Die Salzsäure ist daher das Ideal der Säuren, die reinste Erhebung des Wassers zur chymischen Stufe, ebendaher ihre Unbändigkeit in der Zerlegung und die Ungewissheit, in der sie die Chymie über ihre Bestandtheile läßt, obschon sie dieselben hie und da als Wasserstoff erblicken liefs, was sie auch gemäß der Reihe in der sie liegt, als höheres Wasser sicher enthält, um in der Sprache der französischen Chymie zu reden, aber im wahren Sinne so gut einfach als das Wasser, nemlich ein Erdelement ist, nur wird sie nach Verschiedenheit der Begeisterung bald auf diesen bald auf jenen Pol gebracht werden können, wie sie denn wirklich den Chymisten schon Metall in Händen liefs; es ist nicht unmöglich die Zeit noch zu erleben, wo sie auch Schwefel darinn werden gefunden haben.

Da

Da diese Säure das Princip aller Säuren ist, so können diese nur Muriaten von ihr sein. So kann man im höhern Sinne die Schwefelsäure allerdings Murias sulphuris nennen, so die Stikstoffsäure statt Hydras, Murias nitrogenii etc., denn alle sind ja nur Metamorphosen der Salzsäure. Das Wasser selbst ist eine Murias auf der untersten Stufe.

Mit dieser Figur der Mathesis ist das letzte Element der Erde gefunden. Sechs Elemente hat die Natur in sich hervorgebracht, und sechs Grundqualitäten hat sie an diese Elemente gebunden. Jede Function ist eine eigne Qualität der Welt, jede Qualität hat sich aber in eine eigne Materie gebildet, daher ist Wesen und Zahl der Materien auch Wesen und Zahl der Qualitäten; diese sind nicht von der Materie verschieden, nichts ihr bloß von der Fremde her eingepflanztes, sie hat keine Qualität, sondern sie ist Qualität; diese kann nicht entzogen werden, ohne die Materie selbst zu verwandeln, Qualität und Materie und Function und Figur sind eins.

III. S t u f f e.

I. Figur.

Konus — Galvanismus — Korall.

Wir befinden uns nun in einer Welt, in der alle sechs Elementaractionen sich vereinigen, um ein gemeinschaftliches Product hervorzubringen, das aber, ungeachtet dieser Totalität, doch die Functionen der Starrheit am vortrefflichsten in sich ausgebildet trägt, die Erdigkeit und Metallität sind daher der Hauptcharakter dieser Naturaction, aber beide sind doch nur thätig im Conflict mit allen übrigen, deswegen ist diese Function begleitet von Licht und Wärme, von Electricität, vom Chymismus und nothwendig auch vom magnetischen Processe, obgleich noch nicht bemerkt; sie erstikt, wenn ihr die Luft entzogen wird, ebenso ohne Wasser — diese Action nennen wir Galvanismus.

Er

Er ist also auch eine allgemeine und eigne Naturaction, wie Electrismus und Chymismus, er fällt in eine polare Reihe, nemlich in die positive, und ist so die Cohäsions- oder magnetische Action auf der dritten Stufe, vermittelt durch die andern Actionen, besonders durch den Chymismus. Auf dieser Ansicht beruht die voltaische Säule, sie steht höher als Electrismus und selbst als der Chymismus, und erhält ihre größte Energie durch Erbauung aus Metallen.

So bald sich die sechs Grundactionen der Natur auf eine totale, innere Weise vereinigt haben, ist beständige Thätigkeit in ihnen, und zwar in ununterbrochener Kette — eine solche Synthese der Natur ist ein Organismus. RITTER hat es bewiesen, daß ein beständiger Galvanismus den Lebensproceß begleite, auch umgekehrt ließe es sich beweisen, daß der Lebensproceß nichts als ein beständiger Galvanismus sei.

Wir sind daher mit dieser Figur zu der organischen Welt aufgestiegen, und
hie-

hiemit beginnt nun eigentlich unser Geschäft.

Es ist klar daß eine einzelne Naturaction, wie die vorhergehenden sind, keine lebendige Action im Kreise hervorbringen könne, da ja eine solche nothwendig das Wechselspiel der andern erfordert, daher sind eben so nothwendig die verflossenen Figuren Schemate von unorganischen Materien, und eben so klar sieht man nun ein, daß es deren nur sechs geben kann, nemlich dreimal zwei, weil zwei allein keinen Kreis bilden und nicht organisch sein können; so bald aber die Welt mit den drei Reihen, mit der positiven, negativen und der synthetischen zur dritten Stufe gestiegen ist, wo jede Reihe ihr drittes, eine Kette bildendes Glied erhält, so beginnt der Puls, und das Leben ist auch im Individuellen erschaffen, da zuvor nur der Weltorganismus lebendig war; der organisirte Leib ist das Leben der einzelnen Leben.

Jeder Organismus ist eine Nachbildung des Gesamtorganismus der Natur, aber nur
der

der synthetische ist das getreueste Gleichbild, denn der auf der positiven Reihe ist zwar auch Nachbild, was Organität überhaupt betrifft, aber dieses nur mit dem Uebergewichte der Starrheit; so muß es einen Organismus geben mit dem Uebergewichte der Negativität, der Anticohärenz, welches, wie wir schon anticipirt haben, die Pflanze ist; der synthetische Organismus endlich ist der der Thierheit,

Das Vorbild dieses Naturmomentes ist eine Triplicität, nemlich zweier heterogener Metalle und der Flüssigkeit; ebenso ist die materiale Production dieses Moments, die Welt der Korallen auf die Dreiheit gebaut; jeder Korallenstamm besteht aus einer Triplicität der Stoffe, aus abwechselnden Lagen von Kalch, Horn und Gallerte, in welcher die galvanische Action allein durch Bewegung kann sichtbar werden. Dieses dritte synthetische Glied des Koralls heisst gewöhnlich Polyp oder Korallenblüte — ein Korallenstamm ist eine lebendige galvanische Säule.

Diese galvanischen Organisationen entsprechen vollkommen der Reihe der Starrheit, sie sind als Erde³ kaum vom Tode losgewundene Steine, ja ihr Fuß coincidirt noch selbst mit diesem Reiche; ewig in dieses festgewurzelt erheben sie sich in konischen Plattenpaaren durchströmt vom Galvanismus der Natur, welcher das Bewegliche in ihnen vorzüglich belebt. Die Korallenblüten sind ganz und gar keine Thiere, auch keine Pflanzen, sondern nur der Repräsentant der Flüssigkeit in der galvanischen Säule, welche aber mittels der galvanischen Action vermögend sind, sich zu verlängern und zu verkürzen, andere Materien, Nahrung mit sich zu vereinigen, sich in mehre Theile, Körner etc, zu spalten, und so wieder das flüssige Zwischenglied eines andern galvanischen Stammes zu werden.

Dieses ist die ganze Fortpflanzungsweise der ersten Organismen, ein bloßes Trennen ihrer selbst; denn wie sollte in ihnen Begattung möglich sein? da sie ja selbst nur Ein Pol der Organisation sind, folglich den andern gar nicht kennen,
D die-

dieser auch wirklich nicht in sie eingreift, wodurch doch alle Begattung erst möglich wird, ja diese selbst ist nichts anders als die Synthese der Hauptpole der Natur — kein polarer Organismus kann sich daher begatten, und in der Welt der Korallen oder der Polypen giebt es nirgends etwas Aehnliches.

Da diese gallertartige Substanz die galvanische Flüssigkeit, mithin das Synthetische der Polypenwelt ist, aus dem diese sich immer ersetzt, aus der wieder ein ganzer Korallenstamm emporwächst, da ferner diese Organisation die erste der Natur ist, und sie sich folglich zu den folgenden Organisationen verhält, wie die Erden zu der übrigen unorganischen Welt, nemlich als Entstehungsprincip für alle unorganische Materien; so ist auch diese gallertartige, körnige Substanz das Ur aller Organismen — wie das Unorganische aus der Erde entstand, so das Organische aus der Erde der dritten Stufe, aus der galvanischen Erde.

Die

Die körnichte Masse der Polypen, oder wie wir es auch mit Einwilligung der Naturforscher nennen können, die infusoriale Masse ist das Uraller Begattung, sie geht aller nothwendig vorher, sie selbst ist in aller organischen Entstehung das Materiale, welches sich in die organischen Gebilde metamorphosirt, welches die unorganischen Massen der Erden, Luftten, des Wassers, der Metalle, der Schwefle und der Salze sammelt und sie zwingt, sich zum organischen Stamm zu ordnen, den sie dann als das rein Lebendige bewohnt, freilich, nach Verschiedenheit der Reihe, auf der das Gebäude steht, bald als Korall, bald als Pflanze, und endlich wenn sie sich zur Mitte zu arbeiten vermochte, als Thier.

Von diesen ersten Organisationen der positiven Reihe der Natur muß alle Zeugungstheorie ausgehen, und so die Zeugung der beschränkten, individuellen Ansicht entreißen, und sie zu einem generalen Weltphenomen erheben, zu dem schon in der ersten Production der Materie die Anstalten getroffen worden, um

durch Erden und Metalle zu dem Urganismus zu gelangen, von dem die Natur endlich, obgleich er nur einen Pol repräsentirt, doch durch Potenzirung der entgegengesetzten Reihe, der Luft und des Schwefels zu der höchsten Production des Geschlechtes, welches nur in der Synthese beider Pole möglich ist, emporsteigt.

Wie die Welt verfahren habe, wie sie ihre männlichen Geschlechtstheile durch Erde, Metall zu Korall, ihre weiblichen durch Luft, Schwefel zu Pflanze, und so beide zum synthetischen Thier, das als der einzige Zwitter beide Welten, männliche und weibliche in sich trägt, erhoben, habe ich in meiner Schrift über die Zeugung ausführlich gezeigt, und übergehe es daher hier billig, zufrieden damit, daß ich die Stelle angegeben habe, auf der dieses Naturphenomeu beginnt.

Der Ausdruck, die Erde und das Metall sind aufgestiegen zu Korall, behauptet so wenig, die Erde als solche habe sich wirklich in das Korall verwandelt, als er oben behauptete, sie sei zu Metall, oder
die

die Luft zu Schwefel geworden, wo ich doch mit vollem Rechte sagte, das Metall ist die höhere Erde, und die Luft ist der herabgesunkene Schwefel; ebenso sage ich nun mit vollem Rechte, die organische Welt ist die über sich gehobene unorganische, die Korallenwelt ist die Synthese des Metalls und der Erde etc.; alles ist im philosophischen Sinne zu nehmen, und dann jedem höchst verständlich. Wer chymisch die Erde im Metall oder die Luft im Schwefel suchen wollte, würde sie freilich nicht finden, und daher diese Behauptungen für falsch halten, in welchem Sinne sie es allerdings sind, aber nicht in dem Sinne, in dem die Alchymisten behaupteten, das Queksilber sei das Radicale aller Metalle, zu dem keine Chymie mehr reicht.

Die Korallen sind wahrhaft weder Thiere noch Pflanzen, ihre äußern Bedeckungen so wohl als ihre innersten Eingeweide sind versteinert, ihre lebende Natur täuscht eben deswegen mit thierischem und pflanzlichem Colorite, weil sie unter beide erniedrigt, weil sie der Anfangspunkt
der

der organischen Massen sind, und daher den Keim zu Pflanzen und Thieren, ich möchte mit den Evolutionisten sagen, eingeschachtelt in sich pflegen. Es ist beinahe unbegreiflich, daß man die Polypen vorzüglich deswegen für Thiere hält, weil sie sogenannte willkührliche Bewegungen äußern, als wenn die Bewegung nicht vor aller Idee der Thierheit entstände, als wenn sie nicht grade eben das wäre, was das eigentlich Unthierische in der Natur ist, als wenn sie nicht Phenomen der starren, polaren Reihe wäre, und eben deswegen hervorbrechen muß, wo die beiden starren Elemente sich vereinigen, und ebenda unterdrückt sein muß, wo der Organismus dem (galvanischen) Bewegungsproceß der Natur entgegensteht, wie es in den Pflanzen ist.

Ihr Uebergehen in die Pflanzenwelt erweist sich am unwidersprechlichsten beim Entstehen der Tremellen, bei dem Wechsel der priestleyischen grünen Materie bald in Infusorien, bald in Kryptogamen. Diese sind so wenig Pflanzen, als die Infusorien Thiere, aber den schon ent-

entschiedenen Uebergangspunkt in Pflanzen bezeichnen sie allerdings, und sind eben daher keine Kryptogamen, sondern wahre Agamisten.

Da das Infusorium in seiner vollendeten Existenz als Korall auftritt, und dieses als eine Triplicität der Functionen und Materien besteht, welche sich als Kreislauf ausdrückt, so sehen wir hier schon zum Voraus, daß das, was in den spätern vorkommenden Organisationen als Kreislauf wird ausgebildet werden, eigentlich ein Nachbild des Synthetischen dieser Naturfunction, der Korallenwelt ist. Diese sind das erste Lebendige der Natur nur durch den Kreislauf, daher wird dieser in allen Organisationen das Lebendige vorzugsweise, und wie AKERMANN gezeigt hat, unabhängig von den andern Systemen sein, und wegen seiner Erstheit allen übrigen als das Ernährende zu Grunde liegen.

Das Flüssige hat keine eigne selbstständige Form, es wird nur durch das Feste getragen, dieses aber, als einen Organis-

nismus mit dem Flüssigen bildend, ist nothwendig Gefäß; daher fängt jede Organisation mit dem Gefäßbau an, vermittelt durch erdische und metallische Action.

Das Metall ist die secundare Erde, es ist in diese wie eingegossen, da es nur nach einer bestimmten Richtung, nach der magnetischen projecirt ist, die Erde aber ist das Universale aller Materien, die nur durch sie Haltung und Stelle erhalten, sie ist das Behältniß aller Materien, daher ist sie es auch in den organischen Reichen, dem getreuen Nachbilde des großen Naturreichs. Gemäß der Erdaction erhält der Organismus seine Begränzung, seine Bedekung, gemäß der Metallaction sein determinirtes starres System, und gemäß der galvanischen Function, oder dem eigentlich Synthetischen der Korallenwelt, das Gefäßssystem.

Bedekendes, starres und Gefäßsystem liegen also auf der positiven Seite der Natur, diese hat aber in sich das Princip der Zeit, der Bewegung, daher werden auch die

die drei genannten Systeme im Organischen die eigentlichen Organe der Bewegung sein, und nun wird man einsehen, daß die Bewegung die Polypen nicht zu Thieren stempelt.

Die Bewegung ist nothwendig durch das Synthetische vermittelt; das Gefäßsystem ist daher das primäre Bewegungssystem, das starre aber und das bedekende sind das secundäre, man kann auch jenes das active, dieses das passive nennen.

Es wird sich erst später ganz deutlich zeigen, daß das männliche Geschlecht die positive Reihe der Natur in sich repräsentirt, das weibliche die negative, wir können daher die Korallenwelt im genauesten Sinne die männliche Organisation nennen, und so fängt aller Organismus, ja selbst alle Natur mit der Männlichkeit an. „Das männliche Geschlecht ist durch die ganze Natur das belebende oder zeugende. Dem weiblichen ist das Geschäft der Pflanze, die Ausbildung durch den höhern Cohäsionsproceß übertragen“.

Die

Die Vermehrung der Polypen ist daher als eine bloß männliche Function aufzufassen; sie zerfallen in einzelne Punkte, ein wahres Zerfließen des männlichen Samens in mehrere Theile, wo jeder schon für sich das Synthetische des Organismus repräsentirt, und daher das Unorganische sich aneignet, um so wieder ein Polypenstamm zu werden. Die Infusorien sind daher der Samen für alle Organisationen, und ohne sie kann keine hervorgebracht werden.

Nach derselben Ansicht sind Bedekung, festes und Gefäßsystem die männlichen Organe; diese werden daher in dem männlichen Geschlechte vorzugsweise ausgewirkt sein, hingegen im weiblichen müssen sie von den Organen der negativen, expansiven Reihe beherrscht werden.

II. Figur.

Sphäre — Vegetatismus — Pflanze.

Wie die Korallenwelt nur ruhet auf Erde und Metall, so diese auf Luft und Schwefel; alle Processe der Pflanze sind entweder Luft Licht - Wärme - oder electricische Processe, denn Pflanze = Licht³ oder Schwefel². Die Organe der ersten Action sind die Oberflächen, die der letzten aber die Blätter als die tafelförmigen Electrophore, die jede electricische Veränderung der Natur aufs genaueste anzeigen, die Synthese endlich, welche der Gallerte der Korallen entspricht, sind die Blüten; sie gehen durch alle Differenzen des Lichts und vermitteln die Vermehrung der Pflanzen vorzugsweise.

Obgleich die Pflanze ganz der Luft hingegeben ist, und sie in unaufhörlichen Luftprocessen, in Einsaugungen und Ausdünstungen Leben erhält, so ist sie doch als Organismus der negativen Reihe gegründet auf die Erde, als das Erste der Materie, und daher in diese festgewurzelt, wodurch sie alle Selbstständigkeit verloren,
im-

immer nur durch fremde Influenz wirksam sein kann. Das Korall ist zwar auch an die Erde gefesselt, aber diese ist ihm nicht eine fremde Welt, es ist ja die Erde selbst, nur zum Organismus gesteigert, da hingegen die Pflanze die organisirte Luft ist,

Die Pflanze ist ganz weibliche Natur; ist nun von selbst klar, da sie das Entgegengesetzte der Polypen, des Positiven, des ursprünglich Activen ist. Wenn sie in der Blüte männliche Organe zeigt, geschieht es auch blos wegen der Unselbstständigkeit dieser Naturreihe, die selbst, um nur auf weibliche Art wirken zu können, die Influenz der Infusorien nöthig hat; die Stanbfäden sind daher nur in sofern in der Pflanze, insofern das Negative ohne Positives nicht bestehen kann, insofern der Diameter zum Wesen des Kreises nothwendig ist. Wegen dieser Fremdheit werden auch die männlichen Geschlechtstheile der Pflanzen sogleich abgeworfen, sobald sie die weiblichen in Action | gesetzt haben, und nun ist die Pflanze in der Sa-
men-

menkapsel ein durchaus weiblicher Organismus.

Vom ersten Regen an ist die Natur schon wahrhaft doppeltes Geschlecht, aber sie ist es immer getrennt, und erst in dem Korall und in der Pflanze gelingt es ihr, wenigstens die Factoren Eines Geschlechtscharakters zu vereinigen, bis es ihr endlich erst im Thiere ganz gelingt, beide Geschlechter selbst auf Einen Stamm zu pflanzen. Weiter kann die Natur nichts mehr hervorbringen, da sie ja die höchste Synthese hervorgebracht hat, und keine Materien mehr enthält zu neuen Synthesen, aber auch weiter zurück kann sie nicht gehen, als auf zwei Factoren des Geschlechts; so von den Korallen zu Metall und Erde, von den Pflanzen zu Schwefel und Luft, denn so bald zwei solcher Factoren vereinigt sind, ist ein Geschlecht, ist ein Organismus da: lägen vor den Erden und der Luft noch mehr Naturmomente, so müßten sie ja selbst schon Synthesen sein, und so wäre die Luft schon der weibliche Organismus, folglich die Pflanze, und mithin das dieser organi-

ni-

nischen Luft zu Grunde Liegende schlecht-
hin nichts anders, als die eigentliche Luft
und der Schwefel. Es giebt daher absolut
nur sechs unorganische Naturmomente,
und ebenso nothwendig nur drei organi-
sche, da ja ihre erste Vereinigung schon
Organismus ist, die Synthesirung aber nur
drei Richtungen zuläßt, die männliche,
weibliche und einen Zwitter.

Wie in der Luft und im Schwefel das
Feuer seine Arbeitsstätte hat, so wieder in
den Pflanzen; wie jene so sind auch diese
Nichtleiter, und zwar für Wärme wie für
Licht sehr vollkommen, denn die grüne
Farbe ist die totale Ruhe, die Mitte aller
Lichtaction; dasselbe gilt von der Electri-
cität.

Insofern die Pflanze der Luft und der
Erde hingegeben ist, kömmt ihr eine Func-
tion der Oberfläche, der Rinde, der Haut
zu; die Hautfunction ist daher die erste
in der weiblichen Reihe; Insofern sie der
Electricität nachgebildet ist, hat sie beson-
ders den Blätterbau, der nothwendig von
der Function der Rinde verschieden ist;
die

die Synthese beider aber entspricht dem Kreislauf der Korallen, ist folglich das Gefäßsystem, aber da der Pflanzencharakter der entgegengesetzte des Galvanismus ist, und dieser nur in geschlossener Kette wirkt, so konnte das Gefäßsystem der Pflanzen nicht ein in sich selbst zurückkehrendes sein, sondern nur mit fremden Polen, mit Luft und Erde einen Galvanismus bilden. Nirgends zeigt sich die Feindschaft des Galvanismus und der Pflanzen auffällender, als wenn eine der letztern in die Kette der voltaischen Säule gebracht wird; ihr Wachsthum gewinnt dadurch nicht nur nicht an Energie, sondern nimmt sogar eine umgekehrte Richtung, indem der Vegetationsproceß direct gehemmt wird: Freilich sind die Versuche noch nicht mit der gehörigen Abwechslung gemacht, daß man diesen Gegensatz in der Erfahrung für constant annehmen könnte.

Man kann füglich das Kreislaufsystem der Pflanzen ein Lymphsystem nennen, da nirgends für dieses ein Centralorgan ist, welches ihm galvanische Natur mittheilte, es ist daher ewig vergebens in den Pflanzen ein Herz zu suchen, da dieses als ein Attribut des Gal-

Galvanismus nothwendig verschwindet, wo er zerstört ist.

In den Pflanzen haben wir nun wieder drei Systeme, das Haut - Blat - und Lymphsystem. Das erste ist das direct Heterologe der Bedekung, das zweite des starren Systems, das dritte endlich des Kreislaufs. Da der Charakter des Lymphsystems ein secundärer, ein weiblicher ist, so folgt unmittelbar, dafs es nicht das Geschäft der Reproduction über sich hat, was sich in der Folge noch deutlicher zeigen wird. Die Pflanzen sind es auch gerade, welche, freilich gegen die allgemein angenommene Meinung, nicht eine Spur von Reproduction zeigen, denn ein abgeschnittener Theil, sei es Blatt, Zweig, Blüte oder was ihr wollt, stellt sich nimmermehr her. Ein Fortwachsen sind sie, aber kein Reproduciren irgend eines verletzten Theils, statt dessen treiben andere Schößlinge hervor.

Die Eintheilung der Pflanzen kann nicht zunächst von den Geschlechtstheilen ausgehen, sie mufs sich vorzüglich auf die

die Blüte und Blätter legen; im Ganzen aber sind alle Pflanzen nur Metamorphosen der Syngenesie hier ist vereinigt, was in den andern zerfallen blüht; die Bedeutung der Fünffzahl, den Pflanzen so unänderlich heilig, muß auch noch in der Mathesis ihre Auflösung finden, sie liegt ohne Zweifel unter dem aus Pentagonen bestehenden Dodekaeder, als der krySTALLISIRTEN Sphäre, verborgen.

Wir haben nun vier organische Functionen nachgewiesen, welche den vier unorganischen, polaren vollkommen entsprechen, die beiden synthetischen aber sind schon der organischen Welt eigenthümlich, der Kreislauf dem Korall, das Lymphsystem der Pflanze.

Es fehlt uns nur noch ein Organismus, der die Function des Wassers und des Salzes nebst ihrer Synthese aufweist, dieser aber kann, wie begreiflich, nur ein synthetischer sein.

III. Figur.

Synthese des Konus mit der Sphäre,
Animalismus — Thier.

Diese Function ist die Synthese des Koralls und der Pflanze und mithin der ganzen Natur. Es muß sich daher alles in ihr wiederholen, was wir bisher als polare oder als indifferente Function gefunden haben. Sie ist die höchste, letzte Blüte der Welt, sie sieht, indem sie sich erblickt, die vereinten Glieder der Natur, und indem sie diese sieht, erblickt sie ewig nur sich selbst zerlegt.

Eigenthümliche Systeme müssen sein, Bedekung, starre Organe, Kreislauf, dann Haut, electrisches Organ und Lymphsystem, zu diesen müssen noch kommen der Process der Wasserbildung (Schwereprocess), der Chymismus und ihre Synthese, so daß diese neunte Function durch neun Grundsysteme vollendet, über aller Natur, über allen einzelnen Systemen erhoben steht — dieser Organismus heißt Thier.

Eh ich weiter gehe, muß ich auf das Ideale des Thiers aufmerksam machen. Ich habe gezeigt, daß allen Hauptmaterien der Natur ein eigener Geist vorsteht, der sich bei den Erden als Cohäsion, bei der Luft als Feuer, beim Wasser als Schwere, beim Metall als Magnetismus, beim Schwefel als Electrismus, und beim Salz als Chymismus offenbaret, ja selbst in dem ersten Momente der organischen Welt sahen wir die über dem Korall thronende Naturthätigkeit als Galvanismus; in den Pflanzen habe ich zwar das geistige Phänomen der Pflanzenwelt Vegetatismus genannt, aber ich muß es noch als Problem stehen lassen, welches diese eigne der Pflanzenwelt entsprechende Naturthätigkeit sei, indessen bin ich durch die Wissenschaft fest überzeugt, daß eine solche müsse vorhanden sein, aber in der Erfahrung finde ich durchaus keine Belege dazu, und selbst nicht einmal eine Aeussierung, wodurch man auf den Gedanken, eine solche Action zu vermuthen, kommen könnte. Mögen daher die Pflanzenphysiologen darauf bedacht sein, dieses Phänomen aufzufinden.

Bei dem Thiere aber halt ich dafür, daß der Mesmerismus (der unrecht und ungerecht sogenannte thierische Magnetismus) dieser Geist sei, welcher als Animalismus über dem Thierreiche schwebt wie der Magnetismus über den Metallen, und die bisher so geheimnißvollen Phänomene bei Menschen und Thieren, wohin ich vorzüglich den Trieb der Zugvögel und der Zugfische, und den Trieb zum Winterschlaf rechne, hervorbringt.

Es heht sich aus der Stelle, die das Thier in der Welt einnimmt, von selbst heraus, daß es beide Geschlechter zugleich in sich trage, da es die Synthese der männlichen Korallen und der weiblichen Pflanzen ist; auch ist die Frage gelöst, warum das Geschlecht an zwei Individuen geknüpft sei, denn es ist ja nichts anders als die durch die ganze Natur greifende Zweiheit, ja der Anfang der Natur selbst ist schon getrenntes Geschlecht, nur getrennter je unorganischer sie ist. Der Act der Begattung ist daher die höchste Synthese der Natur als Geschlecht, und existirt nur im thierischen Organismus, der allein beide Ge-

Geschlechter unter Einer Form, obgleich diese zerspalten, vereinigt, und daher der alleinige Zwitter im philosophischen Sinne ist.

Die Geschlechtsfunction ist keine polare, sondern eine wahrhaft totale, die das ganze Thier in sich faßt, aber doch ist sie nicht die höchste Synthese des Thiers, da sie immer und ihrem Wesen nach an zwei gesonderte Organe gebunden ist; sie ist die Totalität des Thierreichs, oder die Totalität des Thiers in der Differenz, wie das Thier selbst die höchste Totalität in der Identität sein wird. jene Totalität in der Differenz oder die Indifferenz ist die obverse Identität des Thiers.

Die Begattung ist der höchste synthetische Act des Thierreichs, in dem männliches und weibliches Princip zu Einem Individuum werden. Ich glaube zeigen zu können, daß die sogenannten Ovula in den weiblichen Hoden nicht die geringste Analogie mit den Eiern der Vögel haben, daß das Amnion und Chorion nicht

nicht die präexistirenden Häutchen dieser Eier seien, daß nach dem Begattungsacte zuerst die Vesicula umbilicalis und die Allantois entstehen, nach diesen Chorion und Amnion, daß aus der Vesicula umbilicalis die Därme hervorwachsen, aus der Allantois der Urachus, die Harnblase, die Nierendrüsen und Nieren, daß durch diese Organe die erste Ernährung des Embryo vermittelt sei, daß mithin im strengsten Sinne der Embryo erst nach den Hüllen entstehe, daß er wahrhaft aus der Nabelschnur hervorgewachsen, daß er nur eine Verlängerung, Erweiterung, KrySTALLisirung dieser sei, daß endlich der Verdauungsproceß als Vesicula umbilicalis, der Athmungsproceß als Placenta uterina zuerst und außerhalb des Embryo vorhanden, und dessen Entstehung allein durch diese beiden Prozesse möglich sei; so sind die Synthesen der Natur, Magen und Lunge die ersten Organe des Embryo, die aber abgeworfen werden, so bald die Prozesse in dem nun gebildeten Embryo selbst möglich sind.

Wir haben nun die Systeme im Thiere nachzuweisen, was nach dem Vorausgeschickten nicht mehr schwer sein kann, da wenigstens die polaren zum Theil genannt sind.

I. Stufe.

1. Function.

Reflex der Erde — Bedekung.

Der Repräsentant der Erde, der Rinde des Koralls, ist die Bedekung. In allen Thieren ist diese deutlich als vollkommene Erde ausgewirkt; die Röhre der Würme, die Schale der Schneken, das Horn der Insecten, die Schuppen der Fische, die Federn der Vögel, die Haare und das Oberhäutchen der Säugthiere, welches nach chymischer Analyse, nicht ohne Ueberraschung des Eintreffens der Natur mit unserm Systeme, ganz aus derselben hornartigen Masse, wie die Schuppen etc. besteht, sind laute Beweise für diesen Satz.

Wenn die Materia medica eine wissenschaftliche Bedeutung erhalten soll, so müssen die Pharmaka sich in so viele spezifische Klassen theilen, als Materien in
der

der Natur, und als Functionen im Thierreiche gefunden werden. Da aber alle Systeme des Thiers Reflexe der unorganischen sind, so muß es nothwendig für jedes System ein homologes Pharmakon geben, welches wir *Specificum* nennen wollen. Diejenigen Materien, welche dem Vorbilde eines organischen Systems entgegengesetzt sind, müssen es auch diesem selbst sein; sie können in dieser Hinsicht *Antidota* genennet werden. Es zeigt sich daher, daß die Naturphilosophie nicht, wie viele, die weder ihren Geist noch ihre einzelnen Glieder kennen, ihr voreilig zur Last legen wollen, die Arzneimittellehre auf wenige Mittel reducire, da sie vielmehr gegen den Willen der ihr feindlich entgegengesetzten Meinung, weder bei der Brownischen Zweiheit, noch bei irgend einer chymischen Eintheilung stehen bleibt, sondern mit Ueberzeugung die von allen Zeiten, vorzüglich aber von dem weisen Alterthum, erkannten *Specifica* und *Antidota* hervorruft, ihnen aber eine Anordnung giebt, welche mit der Gliederung der organischen und unorganischen Systeme zusammenfällt, und nicht von äussern zufälligen Aehnlich-

lichkeiten, worinn gewisse Materien in Farbe, Form, Härte, u. dergl. mit Organen des Thiers übereinkommen, welches nur die ersten Spielereien der Wissenschaft waren, hergenommen sind.

Als die gleichen Pharmaka für das Bedekungssystem der Thiere, müssen nach unserer Ansicht die Erden gesetzt werden, in die gleiche Reihe fallen die Metalle als das zweite, und die Korallen als das dritte Specificum, endlich dasjenige, was in den Pflanzen und den Thieren als Erdigkeit zurückgeblieben. Diese Pharmaka sind homogen mit dieser Function, und werden ihr daher, je nachdem sie ein näheres oder ferneres Specificum sind, mehr oder minder Energie geben, aber immer erhöht jedes dieser Mittel ihre Thätigkeit.

Das erste Antidotum ist die Luft, das zweite der Schwefel, das dritte das Pflanzliche in der Pflanze. Diese, werden der Energie dieses Organs entgegenwirken, sie werden es zur Thätigkeit, zum Widerstand aufreizen, ohne ihm selbst einen Zuschuss von Kraft zu geben.

II. Function.

Reflex der Luft — Haut.

Das Nachbild der Luft, der Rinde der Pflanze ist die Haut, als das Ausdünstungsorgan des Organismus; es bedarf keines Beweises, da diese hinlänglich als solches bekannt ist. In dem Hautorgan gehen vorzüglich die Wärme- und Electricitätsprocesse, wie auch die des Vegetatismus vor sich, sie ist durchaus ein Luftorgan.

Das gleiche Pharmakon ist Licht, Wärme und Luft, das gleichliegende zweite die Electricität und der Schwefel, das dritte das Pflanzliche in der Pflanze, auch ätherische Oele, milde Oele, Harze, Kampfer, etc., die ungleichen entgegengesetzten sind Erden, Metalle etc. Was die Metalle auf die Haut vermögen, ist jedem Arzte bekannt, so wie andererseits die Wirkungen des Schwefels, der Schwefelbäder etc. auf dieselbe. Die Hautkrankheiten, welche durch Metalle, als Zink - Braunstein - Quecksilber - Wismuth - Oxyde geheilt werden, müssen

müssen aus luxurirender Hautfunction entsprungen sein, die aber, welche durch schwefelartige Arzneien gehoben werden, müssen von unterdrückter Hautfunction entstanden sein.

III. Function.

Reflex des Wassers — Lunge.

Hier entsteht nun ein Organ, das noch in keinem der vorigen Organismen gefunden wurde, es ist das Gleichbild des Schwere-Oxydations-Wasserprocesses, aber auch so deutlich als solcher dargestellt, dass man beim ersten Blike erräth, es ist die Lunge.

Diese ist daher das erste synthetische und auch das erste eigentlich thierische Organ, weder Pflanzen noch Korallen haben diesen Process, da sie vielmehr die entgegengesetzten in sich auszubilden suchen. Er ist Repräsentant des ausgebreitetsten, thätigsten Processes der Natur, durch den, wie wir sahen, alle Actionen hindurch gehen müßten; daher ist auch das Athmen der Hauptprocess der Thiere, und

und ohne es steht der ganze Organismus still, da kein Galvanismus ohne Flüssigkeit möglich, und doch der Wasserbildungsprocess im Athmen zu einem Thierischen potenzirt ist.

Das Athmen ist kein polarer oder Luftprocess, wie man sich etwa denken möchte, denn das Säureprincip, welches die Luft begeistet, ist wahrhaft ein Synthetisches, und nur der Geist des Wassers: dieser ist es auch ohne Zweifel ganz allein, welcher ans Blut tritt, und keinesweges der sogenannte Sauerstoff oder die Wassersäure selbst, denn die Luftverminderung während des Athmens kann nebst dem, daß sie noch lange nicht erwiesen ist, sehr wohl daher kommen, weil sie durch die Entgeistung in einen andern Schwere - und Cohäsions - Zustand versetzt wird, daher der Rückstand Stikgas, als die des Säure - oder Schwereprincips beraubte Luft, und Kohlensäure, als wahrscheinliches Product des Athmens, ist. Das Stikgas wird daher nicht in den Athmungsprocess aufgenommen, da es nur durch diesen erzeugt, erst nachdem das Athmen vorüber ist, Stikgas ist.

Ver.

Versuche an Thieren und Erfahrungen
 der Chymie über das arteriale und venose
 Blut beweisen schon für sich, daß das Herz
 eine doppelte Erregbarkeit besitze, daß das
 linke Herz nur von arterialem, das rechte
 nur von venosem Blute zu Contractionen ge-
 reizt werden könne. Die beiden verwach-
 senen Herzen, sind wahrhaft zwei galvani-
 sche Platten, wovon jede einen entgegen-
 gesetzten Pol repräsentirt: das rechte Herz
 als die Zinkplatte, kann daher nicht durch
 arteriales, das linke als die Silberplatte,
 nicht durch venoses Blut erregt werden,
 am widersprechenden aber ist ein Herz, in
 dem beide Blutmassen sich vereinigen müß-
 ten, wie es die Anatomen und Physiolo-
 gen von dem Herzen der Amphibien glau-
 ben, obgleich unter allen man nur den
 Bau des Herzens der Schildkröten erträg-
 lich kennt, bei den andern aber, als Frö-
 schen, Schlangen, Eidechsen, man darum
 auf eine einzige Herzkammer schloß, weil
 die Zusammenziehungen bei lebendig ge-
 öffneten nur eine solche einfache Höhle
 zeigten. Eine genauere Anatomie, und
 eine genauere Beobachtung des Kreislaufs
 dieser Thiere, wird uns eines Bessern be-
 leh-

lehren, wozu Plumier schon so vielversprechende Thatsachen geliefert hat.

Die Pharmaka der Lunge sind Sauerstoff, Wasser, Salze, und die diesen entsprechenden vegetabilischen und thierischen Substanzen, als Gummen, schwache Säuren, etc. daher ohne Zweifel die Sehnsucht der Lungenflüchtigen nach säuerlichem Getränke, daher der stärkere Durst bei vermehrter Lungenaction etc.

Die Antidota sind die Erden und die Luften, auch Metalle und Schwefel, doch sind diese alle nur schiefe Entgegensetzungen, da der Oxydationsprocess eine Synthese ist. Wasserstoffgas, Kohlensäure zerstören den Respirationprocess, Schwefel beengt das Athmen, droht Ersticken etc.

II. S t u f f e.

IV. Function.

Reflex des Metalls — Knochen.

Das Nachbild der Metalle, des Kerns der Korallen ist das Knochensystem; seine bestimmte magnetische Form, sein KrySTALLISIRTSEIN im Innern, wo es von der erdigen Bedekung umgeben ist, sprechen genug dafür. Wie die Bedekungen, die Röhren, Schalen, Panzer noch ins Weite sich verlaufen, so sind die Knochen schon ganz von determinirter Figur und metallischer Geschmeidigkeit, da sie die zweite Stufe der Erden abbilden: daher ist es nur uneigentlich gesprochen, daß die niedern Thierklassen, wie Würme, Schneken und Insecten, ihr Knochensystem nach Außen hätten, denn was man bei ihnen ein äusseres Knochensystem nennt, ist nichts weniger als dieses, sondern das wahrhaft erdige Bedekungssystem — die Knochen
sind

sind in allen Thieren, wo sie sind, nach Innen angeschossen = Bedekung².

Auf ihnen ruhet das ganze System der weichen Organe des Thiers, sie geben den Thieren die Totalform, welche sich vorzüglich in symmetrischer Anordnung ausprägt.

Die gleichen Pharmaka der Knochen sind die Metalle, die entfernten die Erden etc., die Antidota sind Schwefel, Luft etc.

V. Function.

Reflex des Schwefels — Leber.

Das Gleichbild des Schwefels, des Electrismus, der Blattfunction ist im Thierreiche nicht so leicht nachzuweisen; ich nehme die Leber als das gallabsondernde System dafür an, und gebe indessen zu Gründen, die Galle, welche sich offenbar an die Inflammabilien durch ihre Bestandtheile, durch ihre Harzigkeit, und selbst durch die Inflammabilität des sogenannten

F

Gall.

Gallstoffes anschliesst, folglich ein Product von electrischer Natur ist; dann die Homogeneität der Leber mit der Haut, welche sich auffallend in der Gelbfucht, und eben so in der Fettproduction, einem offenbaren Hautprocess erweist, da nach HIMLY's Untersuchungen die Leber fatter Menschen und Thiere eine ähnliche Metamorphose zu Fett, wie die Haut zu erleiden scheint; nun gehört aber doch ohne Zweifel Fett unter die Rubrik der Oele, folglich der Inflammabilien, deren Ideal Schwefel ist. Die Gallenruhren nach Hauterkältungen bei grosser Hize sprechen auch für eine sehr nahe Verwandtschaft dieser Organe, und endlich die Wirkung der Pharmaka, wo die Inflammabilien, die doch zur electrischen Reihe gehören, als ätherische Oele etc., so auffallend auf die Leber wirken, dagegen die Metalle, als Mercurialien, Antimonialien, ihre wahren Antidota sind, worüber wir zuversichtlich durch die Metallversuche, welche MARCUS anstellt, in den Jahrbüchern der Medicin mehr Licht erhalten werden. Später aber wird es sich aus dem totalen Durchgreifen dieses Organs in derjenigen Thierklasse, welche vorzugs-

zugsweise diese Stelle in der Natur einnimmt, augenscheinlicher zeigen, daß die Leber = Haut² ist.

Die Specifica sind Inflammabilien, verbrennliche Luftarten und ihre Homologa. Die Antitoda ergeben sich von selbst.

VI. Function.

Reflex des Salzes — Magen.

Das entsprechende System des Chymismus, der Salze sind ohne Anstand die Verdauungsorgane. Der Magenfaß verhält sich ganz und gar zum Organismus, wie die Salze, wie das Meerwasser zu den übrigen Materien der Natur, nemlich als auflösendes, zerstörendes, tödtendes Medium. Wie der Chymismus das Synthetische, und daher der durchgreifende Proceß auf der zweiten Stufe ist, so auch die Verdauung. Durch sie bemächtigt sich der Organismus der fremden Natur, und zwingt sie in seinen eignen Dienst zu treten, sie ver-

bindet sich mit dem Athmen, mit dem Oxydationsprocelle, und unter der Leitung dieser beiden geschieht alles, was in dem Thier als bloßem Organismus vorgeht.

Der Assimilationsproceß ist anfänglich ein bloß chymischer, alle Qualitäten der Speisen zerfließen in die Qualität des Magensaftes, doch ist aber diese Auflösung, ungeachtet sie unter der Function des thierischen Chymismus steht, immer auf der Seite der Weltmaterien, auf der die Speisen vor ihrem Verschlucken waren, so wie eine Goldauflösung auch in ihrer durchsichtigsten Klarheit immer aufgelöstes Gold und nicht Blei oder Erde in diesem Zustande ist. Sobald der Chylus dem Blute übergeben ist, verwandelt sich der chymisirende Proceß in den der Oxydation, und so sind es diese beiden homologen, synthetischen Procelle, durch die das Thier wie die unorganische Natur erhalten wird: Ernähren aber ist fortgesetztes Erzeugen, daher wird ein Licht auf obige Behauptung zurückgeworfen, daß der Embryo ursprünglich aus dem in der That vor ihm existirenden Verdauungs - und Athmungsprocelle hervorgebracht werde,

An den Verdauungsprocess schließt sich an die Action der Milz, und der Harnwerkzeuge; da der Magen die aufgestiegene Lunge, die Lunge² ist, so hat ihn der Oxydationsprocess wegen der chymischen Function des Magenfaftes begleitet, und diese Oxydation, dieses Athmen des Magens ist vermittelt durch die Milz. Diese ist die Lunge des Magens oder der Magen selbst, indem er noch Lungenfunction hat. Die Milzkrankheiten sind daher wahre Lungenkrankheiten, und wirken auch auf den Organismus ebenso, indem sie die Schwindsucht hervorbringen. Ohne Zweifel hängt in sehr vielen Fällen Dispepsie, Ructus, Vomitus etc. von unterbrochener oder auch vor zu starker Athmung des Magens durch die Milz ab, und häufig sind die sogenannten reinen Fieber Phenomene der so treffend genannten, aber noch unmerklichen Phthisis lienalis; die Fiebrerinde scheint homolog mit der Milz zu sein.

Die Milz scheint nur in denjenigen Thieren vorhanden, welche nach Entstehung der Lunge geformt sind, und energig-

gischer in denen, die nicht in die Reihe des Athmungsprocesses fallen, also in den Vögeln, Fischen und Säugethieren; bei den Amphibien ist sie noch im Streit, da einige die am Gekrös hängende Drüse für Pankreas, andere für Milz halten, wenn aber die Milz den Oxydationsprocess des Magens unterhält, so muß sie auch an diesem hängen, oder wenigstens durch Gefäße an ihn reichen, dieses habe ich aber nicht an der Gekrösdrüse der Amphibien gefunden, und keine Zeichnung spricht dafür; zudem ist die Milz in allen Thieren in der Nähe des Magens und communicirt mit ihm durch Gefäße. Nebst dieser Gekrösdrüse aber ist noch ein anderes Organ in mehreren Amphibien, welches theils an dem Magen, theils an den Därmen festklebt, dieses könnte wohl die Stelle der Milz vertreten, aber in jedem Falle ist sie verhältnißmäfsig klein, daher der Magen der Amphibien, als die zweite Potenz des Oxydationsprocesses, diesen größtentheils in sich aufgenommen zu haben scheint, und so eine Verkleinerung der Milz ertragen kann. Auch ist dieses dadurch plaufibel, daß der Speichel schon

so viele tödtende Kraft besitzt, die ihn einer fernern starken Oxydation überhebt.

Mit den Nieren ist es einigermaßen der umgekehrte Fall. Sie sind selbst als das Ende des Magenprocesses auch eine synthetische Function, und zwar, wie im Magen die auflösende Thätigkeit ist, so ist in den Nieren die präcipitirende, jene *Solutio*, diese *Praecipitatio*. Nierenaction und Nierenkrankheiten sind daher homolog der Verdauungsaction und ihren Abstufungen, wie aber hier der anfangende Chymismus leidet, so dort der endende. Wenn die Salze die *Specifica* des Magens sind, so müssen sie es auch für die Nieren sein, aber in jedem Falle sind diejenigen, welche dem Fällungsprocesse des Harns parallel gehen, andere als die, welche die Verdauung erigiren.

Wie sich Verdauen und Athmen parallel gehen, so auch Knochen und Bedeckungssystem, welches sich erst in der Folge auffallend zeigen wird; je mehr diese herausgehoben, desto unterdrückter die Hautfunction. Auch Leber und Haut sind sich pa-

parallel, besonders in den Thieren, welche der Leber oder der Haut nachgebildet sind.

Die Salze sind nun als verdauungsbe-
fördernde Mittel bekannt, da sie homolog
mit dem Magen sind. Die Metalle aber
Erden, Schwefel und Licht sind die Fein-
de derselben; er sucht sie zu tilgen, da-
her weken sie ihn zur Thätigkeit auf, aber
machen ihn nicht energischer. Was die
Alten so Wohlthätiges in den Salzen für
den Magen sahen, muß, ungeachtet des
abschrökenden Mißbrauchs, der wegen zu
großer Quantität damit getrieben wurde,
wieder zur Sprache gebracht werden. Na-
türlich wird der Magen durch zu viel
Salz geschwächt, weil es ihn zu viel Ma-
gen-saft abzufondern zwingt, und ihn so
erschöpft. Aber müssen denn die Salze
immer lothweise gegeben werden? Ihr
heilt doch mit *Kali aceticum*, wenn
ihr mäßig damit seid, die Wasserflucht ganz
gegen eine Theorie; ihr müßt selbst ge-
stehen, daß die gedankenlos übertriebene
Laxiermethode doch nicht so viel gescha-
det hat, als das eben so gedankenlose
Opium Eingeben; — dieses mit den Grün-
den

den der Wissenschaft verbunden wird die Salze in ihr altes Recht wieder einsetzen, aber vorsichtiger mit Maas und Gewicht bezeichnet, als in verflossenen Zeiten.

III. S t u f f e.

VII. Function.

Reflex des Koralls — Kreislauf.

Wir kommen nun zu den Organen der dritten Stufe, welche eigentlich dem Korall und der Pflanze entsprechen. Das System, welches dem ersten nachgebildet ist, kennen wir schon als Kreislauf, als den wahren thierischen Galvanismus.

In dem Kreislaufe liegt das Princip des Lebens für das Thier; das Herz ist der galvanische Korus, der durch seine heterogenen Platten als die beiden Herzkammern, und durch das Blut in rastloser Thätigkeit erhalten wird. Die Herzkammern sind sich heterogen, wie die beiden Metallplatten der voltaischen Säule, und können daher nie durch denselben Reiz zur Contraction gebracht werden; venöses Blut kann nicht für die linke Kammer,
ar-

arteriöses nicht für die rechte Reiz sein; daher kann es nicht nur kein Thier geben, in dessen Herzen sich beiderlei Blut mischte, wie ich oben von den Amphibien erzählte, sondern auch nie einen Zustand irgend eines Thiers, wo dieses Statt finden sollte. Vom Fötus glauben viele, er habe im ganzen Körper gleichartiges stark desoxydirtes Blut, das von allen Theilen in die rechte Vorkammer fließe, um sich da zu mischen, wovon ein Theil durch das ovale Loch nach der linken Vorkammer dringe, und so beide Herzen durch einerlei Reiz zur Contraction gebracht werden: aber so wenig als gleichartige Metalle die geringste Action hervorbringen, so wenig kann ein solches Herz in irgend einem Leibe sein, und eben so wenig kann ein Herz bestehen, in dem blos Blut von Einer Natur vorhanden wäre, denn, wenn durch es auch eine Vorkammer zur Contraction gezwungen würde, so müßte es gerade deswegen in der andern stokenden Kreislauf aufheben. Das Blut im Fötus muß daher nach allem, was nur die Physiologie und die Chymie je Rationales herausgebracht haben, Säureprincip
in

in der Placenta aufnehmen, und mit diesem nicht in die rechte Vorkammer, sondern, wie es auch die Anatomie lehrt, geradezu größtentheils in die linke gehen, wo es als arteriofes Blut diese arteriofe Höhle reizt und so fortgeschafft wird; dagegen senkt sich das venose Blut aus der obern Hohlader allein die rechte Vorkammer, wodurch nur der Kreislauf begreiflich und möglich wird.

Dasselbe muß in den Amphibien geschehen, und wenn es gleich wahr ist, daß alle Kammern in der Schildkröte durch Oeffnungen mit einander communiciren, so müssen diese Canäle so angebracht sein, daß durch sie doch keine Mischung des Blutes statt haben kann. Ich bin überzeugt, wenn man in dieser Voraussetzung ein Amphibienherz anatomirt, wird man die Canäle eben so finden, wie im Menschen, wo die untere Hohlader im Fötus sich geradezu in die linke Vorkammer öffnet und in die rechte nur einen Seitencanal macht, wie ich es jedem in dem Herzen der Embryonen augenscheinlich zeigen kann.

Das

Das Herz ist das Princip der Bewegung, das ganze System des Kreislaufs ist nichts als Bewegungssystem, daher sind die Muskeln der letzte Pol des Gefäßsystems, der sich als actives Bewegungsorgan an die passiven Knochen und die passive Bedekung, wie Federn, Schuppen, Stacheln, Schalen etc. anlegt, um mit diesen das ganze System der Bewegung, bestehend aus den Organen der Erd-, Metall- und Korallfunction, zu vollenden.

Das Blut ist das nothwendige Mittelglied des thierischen Galvanismus, und obgleich Flüssigkeit doch wahrlich kein Wasser; es unorganisch nennen, heißt gerade soviel, als wenn man das Wasser noch unter das Unorganische herablezen wollte, denn dieses ist das Mittelglied seiner Welt wie das Blut der organischen. Wer hat es denn je bewiesen, daß nur die feste Masse organisch sein könne? gesagt finde ich es wohl von hundert Stimmen, aber nichts weiter. Hat denn das Unorganische nicht auch eine bestimmte Structur, oder vielmehr, ist dieser starre Bau nicht eben das Unorganische an der Masse überhaupt?

war.

Warum bleibt man sich denn nicht consequent, und sagt auch, nur das Flüssige ist unorganisch, das Feste aber organisch? was in Bezug auf das Wasser und die Erde nothwendig gelten müßte. Weder das Feste ist organisirt, noch das Flüssige, beide mit einander können nur ein organisches Gebilde hervorbringen; wenn aber doch eines von beiden organisirt heißen soll, so ist es eher das flüssige Blut, als der starre Knochen, denn der Organismus ist synthetische Function.

Da der Kreislauf auf der dritten Stufe wieder die erste Function ist, so greifen nothwendig alle untergeordnete sechs Functionen in ihn ein, so das Verdauungssystem durch den Ductus thoracicus, das Oxydationssystem durch die Lunge, der Electrismus durch die Leber, die Luft durch die Vasa capillaria der Haut, die Knochen endlich, die Parallelen der Muskeln, als der magnetische Proceß, und die Bedekungen als die cohäsive Function ohnehin, da sie Integranten des Kreislaufes sind.

Der

Der Kreislauf ist der Ernährungsprocess, und zwar ist er es allein; denn er ist das erste organische System, entsprechend den Polypen, den Uroorganismen, die das Princip aller Zeugung, folglich auch aller Ernährung, der Vergrößerung des Gezeugten sind. Das Blut enthält diese Uroorganismen in seiner Mischung, und setzt sie überall da ab, wo es in den desoxydirten Zustand übergeht, nemlich in den Haargefäßen; die Ernährung ist daher ein galvanischer Process.

Es gibt kein eignes Reproductionssystem im Organismus, ja nicht einmal ist es eine eigne Function in ihm, am wenigsten kann es zur Synthese der organischen Thätigkeit, der Sensibilität und Irritabilität gemacht werden: — Reproduction ist Vollendung des Kreislaufs, vermöge der die bei dem Präcipitationsprocesse als edel zurückgebliebenen Materien an die Stelle derjenigen gesetzt werden, die durch das Lymphsystem weggenommen wurden.

Die Pharmaka des Kreislaufs sind das Erdische, Metallische, Polypenmasse, und
die

die diesen gleichenden Pflanzen - und thierischen Stoffe. Die Antidota geben sich von selbst.

VIII. Function.

Reflex der Pflanze — Lymphsystem.

Diese Function ist das Nachbild der Pflanzen und schon oben als Lymphsystem aufgeführt. Es hat keinen geschlossenen Kreislauf, vielmehr greift es in das Blutsystem ein, und endet, ohne in sich zurück zu kehren. Es ist das wahre Wurzelsystem im Thiere, das einerseits in den Verdauungscanal, wie jenes in die Erde, andererseits in die Oberfläche der Haut, wie die Rinde der Pflanzen in die Luft, eingetaucht ist.

Es ist in allem dem Kreislauf entgegengesetzt, nicht nur in der äußern Form als ungeschlossenes System, sondern selbst in seiner Action, da es nicht nur nicht die ernährenden Stoffe an die bestimmte Stelle führt, außer in den Kreislauf, sondern auch rastlos der Ernährung entgegen wir-

wirkend, alles eingefaugt und zerstört, was das Blut angefezt hatte, aber eben darum den Tod der abgesetzten Theile hindert, da sie zu lange der Aussenwelt ausgefezt, endlich dieser unterliegen müßten, wenn nicht immer an ihre Stelle neue gebracht würden. Dieses System kann nicht das reproductive genannt werden, da es gerade das umgekehrte der Reproduction ist, und diejenigen Thiere, deren Leib ganz von Lymphgefäßen durchzogen ist, am allerwenigsten die abgeschnittenen Theile reproduciren, wie Fische und Insecten,

Die Pharmaka des Lymphsystems sind Luft, Schwefel, ätherische und andere Oele etc. Antidota sind Erden, Metalle etc.

IX. Function.

Reflex des Animalismus — Nervensystem.

Dieses ist die höchste Synthese der organischen Welt, sie ist das Charakteristische des Thierreichs, durch sie allein wird das Thier Thier, und was diese Synthese nicht in sich trägt, ist schlechterdings kein Thier, und was kein Thier ist, hat die Organe dieser Function schlechterdings nicht. Es bedarf auch keines ungewissen Suchens, um dieses Organ aller Organe als das Nervensystem, und so das Ende der Natur zu finden, alle seine Reflexe als eigenthümliche Thierorgane zu erkennen, und so die einzelnen Functionen des Nervensystems wieder zu charakterisiren und zu ordnen.

Als Totalsynthese der Natur hat dieses System nothwendig so viele Functionen und eigne Organe, als wir in der Natur selbst gefunden; wir gehen nun zur Nachweisung derselben.

Die nächsten Pole des Thiers sind Kreislauf und Lymphsystem, folglich zerfällt

fällt es allerdings in drei Systeme, wovon das erste den Namen des irritablen, das dritte den des sensiblen behalten mag, aber an die Stelle des bisher sogenannten reproductiven muß das Lymphsystem als vegetatives gesetzt werden. Wie wenig aber mit diesen dreien die Eintheilung des Organismus erschöpft sei, sieht jedermann, der unserer Construction bis hieher gefolgt ist; sie begreifen nemlich nur den Kreislauf, das lymphatische und nervöse System, und wissen weder von einer Lunge, noch von Magen, Milz, Nieren, Leber etc.; überhaupt ist durch diese kaum der halbe Organismus, und folglich gar nichts von ihm charakterisirt.

Nach den genannten höchsten Systemen theilen sich die Nerven in Bewegungs- und Lymphsystemsnerven, die ersten gehen zu den Bedekungen, Knochen und zu dem Gefäßsystem, daher nothwendig zu den Muskeln, den Bündeln der feinsten Gefäße; die zweiten verlaufen sich zur Haut, Leber und zum Lymphsystem. Die zu den niedern Synthesen gehörenden Nerven versorgen das System des Athmens, Verdauens, und

und der, obgleich duplexen, doch synthetischen Geschlechtsverrichtungen, und so sind alle geordnet, welche zum bloß Organischen des Thiers gehören.

Die Nerven sind nicht bloß Eingriffe des Thierischen in das bloß Organische desselben, sondern die Welt reflectirt sich auch im Thierischen als solchem, und insofern sind die Nerven Abdrücke von Actionen, wodurch die Welt sich nicht nur im Organismus schlechthin, sondern im Thierischen desselben wiedergebärt. Diese Naturfunctionen zu eigentlichen Thierfunctionen erhoben, heißen Sinne.

Das Centralorgan des Nervensystems ist das Gehirn; als die höchste Synthese ist es homolog mit dem Magen und den Lungen, daher selbst nur diese beiden Organe vergeistigt, in Form und Action noch kenntlich erhalten. Wenn Gall's Entdeckungen nicht ein einziges Verdienst hätten, als das, durch die Entwicklung des Hirns in ein sackförmiges Organ diesem Resultate der Wissenschaft sogleich die anatomische Nachweisung zu geben, so wäre dieses al-

lein genug, seine weniger gelungenen Behauptungen aufzuwiegen, und diesem Anatomen Achtung widerfahren zu lassen.

Die Nerven der blos organischen Systeme haben so nothwendig ein Centralorgan, als die Nerven der eigentlich thierischen Functionen, ich nenne jenes das Hirn des Rumpfes, dieses das Hirn der Sinne.

Je mehr die Sinne in einer Thierklasse hervortreten, desto mehr muß das Sinnenhirn über das Rumpfhirn, sowohl in Masse, als Wirkung, dominiren, selbst in den Individuen gleicher Klassen wird das Sinnenhirn beträchtlicher entwickelt sein, wo dessen Functionen mehr in Uebung sind.

Das Rumpfhirn ist das Cerebellum, das Sinnenhirn das Cerebrum: läßt sich vorzüglich an den Thieren demonstrieren. Je mehr die Sinne zusammenschmelzen, je kraftloser die noch übrigen Spuren davon sind, desto unbeträchtlicher ist die Masse des Cerebrum, desto voluminöser aber die des Cerebellum, ja in den niedersten Thierklassen ist so gar nichts, als
das

das Cerebellum nebst den Nervenfäden einiger Sinnorgane vorhanden. In den Würmen, Insecten und Schneken ist das Hirn von einem einzigen Ganglion gebildet, von dem aus Nerven zu allen organischen Theilen, und auch zu den vorhandenen Sinnen gehen — es ist nichts als das Cerebellum. In den höher organisirten Thieren, wie im Vogel, Fische und Amphibion, tritt zwar das Cerebrum schon über das Cerebellum hervor, aber kaum beträgt es drei bis viermal mehr als das letzte, da es hingegen in den Säugthieren viel größer, ja wohl sechs, sieben, achtmal, und im Menschen neun, nach andern gar elfmal mehr Masse enthält. Je mehr mithin die Organisation mit Sinnesactionen versehen ist, desto mehr ist das kleine Gehirn zurückgedrängt; unter allen Thieren hat der Mensch das kleinste Cerebellum im Verhältniß zum Cerebrum. (Die Ausnahme, welche der Saïmiri (*Simia sciurea*) machen soll, muß durch mehr Zerlegungen geprüft werden).

Da

Da die Geschlechtsorgane zwar nicht zum Charakteristischen des Thiers gehören, sie aber die Totalität der Differenz der Organisation sind, mithin auch alle organische Functionen in sich begreifen, so kann man das Hirn des Rumpfes das Hirn der Geschlechtsfunction nennen. Daher es allerdings wahr ist; je ausgebildeter das kleine Gehirn, desto mächtiger der Geschlechtstrieb, aber dieses vom Menschen ausgesprochen, als wenn er das entwickeltste Cerebellum in Bezug auf das Cerebrum hätte, ist grundfalsch, und widerspricht der Thieranatomie aller Jahrhunderte. In den Thieren ist das kleine Gehirn durchgängig überwiegend, und desto überwiegender, je niedriger das Thier in den Sinnen steht, daher auch der Geschlechtstrieb in ihnen heftiger als im Menschen, daher ihr ganzer Organismus nichts als Geschlechtstrieb, selbst der vorhandene Sinn ist ihm dienstbar und nur seiner wegen da, denn ist er befriediget, so haben sie ihren Endzwek erreicht und sind bereit, den Sinn nebst ihrem Leben abzulegen.

Ein hervorstehendes Hinterhaupt beweist nicht nur nicht einen stärkeren Geschlechtstrieb, sondern *caeteris paribus* nothwendig das Gegentheil, indem es von einer grossen voluminösen Entwiklung des Sinnenhirns zeugt, wodurch das kleinere Rumpfhirn zurückgedrängt wird. Es ist ja das Charakteristikon der Blödsinnigen, einen flach abgeschnittenen Hinter-schädel, und doch dabei einen excessiven, wie zum Charakter gewordenen Geschlechtstrieb zu haben. Ihre Sinne sind bekanntlich nicht entwickelt, das Cerebrum ist klein, deswegen bleibt das Cerebellum tief im Schädel ungestört liegen, und ist nun doch wegen der Niedrigkeit des Sinnenorgans allein herrschend, obschon es das Hinterhaupt gar nicht herausdrückt.

Die Geschlechtsfunction wurde oben erkannt als Totalität des Thiers in der Differenz, das Hirn ist die Totalität in der Identität, man kann daher die Geschlechtstheile sehr wohl das zerfallne Hirn, und dieses die verschmolzenen Geschlechtstheile nennen, oder da die Geschlechtsfunction der Ausdruck der Identität der Thierheit, die

die Nervenfunction aber die Identität des individuellen Thiers ist, so sind die Geschlechtstheile das Hirn der Thierheit überhaupt, das Hirn des Individuums aber ist die identisch gewordene Geschlechtsfunction der Thierheit. "Wie die Pflanze in der Blüthe sich schließt, so die ganze Erde im Gehirn des Menschen, welches die höchste Blüthe der ganzen organischen Metamorphose ist".

Es gibt blos sechs Naturfunctionen, die zu Thierfunctionen erhoben werden können. Daher gibt es auch nur sechs Sinne, und nothwendig sechs. Die Zahl dieser Sinne, ihre Stellung zu einander, und die streng darauf gegründete Eintheilung der Thiere, wie ich es in meiner Uebersicht etc. der Theorie der Sinne dem Publicum vorgelegt habe, finde ich, obgleich nun seitdem mehr Jahre verflossen sind, in denen ich rastlos nach Berichtigung forschte, durch alle mir bekannt gewordenen Erfahrungen bestätigt, so daß ich nun die folgende Darstellung nicht nur als der Wissenschaft gemäß, welche die Sinne als die höchsten Widerstrahlungen der Sinne
des

des Universums erkennt, sondern auch selbst die Subsumtion jedes einzelnen Sinnes, und jeder Thierklasse unter die vorgebildete Naturfunction, als durch die Erfahrung, so weit sie bis jetzt reicht, durchgängig nachgewiesen, anzugeben mich im Stande sehe.

I. S t u f f e.

I. Sinn.

Cohäsion — Bedekung — Gefühl,

Die Cohäsionsfunction der Natur im Nervensystem wiederholt, ist der Sinn für das Feste, für den Widerstand überhaupt. Er abstrahirt von aller Gestalt, welche nur eine kubische Bedeutung ist, und von allen übrigen Eigenschaften der Materie; nur ihre Undurchdringlichkeit, der Grad ihrer Starrheit wird ihm zum Object. Es ist der Gefühlsinn, der mit dem Tastsinn nicht für eins zu halten ist. Dieser Sinn ist keinesweges gleich zu achten dem Gemeingefühl (Coenaesthesia), das über den ganzen Körper verbreitet, nichts mit dem Charakter eines Sinnes gemein hat, sondern unter die Rubrik der Empfindung gehört, nach der man auch Magenschmerz etc. wahrnimmt, ohne doch dergleichen Em-

Empfindungen für Sinne halten zu können, was sie auch in der That nicht sind, sobald es wahr ist, daß nur die Reflexe der unorganischen Welt, und nicht die Wahrnehmungen der eignen Zustände des Thiers, Sinne zu nennen sind.

Dieser Sinn für die Cohäsionsfunction der Natur hat sich als eignes Organ constituirt in den Saugwarzen der Würme, in den Palpen der Insecten, im Rüssel der Säugthiere, des Elephanten, Schweins, Tapirs, Nilpferdes etc., im Schnabel der Wasservögel etc., und endlich in den Lippen des Menschen. Sein Nerv ist bekanntlich ein großer Theil des fünften Paares, und eigens stark ausgebildet in den Rüsselthieren, in den Aenten, und nach Blumenbach im Ornithorhynchus. Ueber die Bedeutung seiner Verbindung mit dem Hörnerven und mit dem sympathischen, kann hier nichts gesagt werden, außer daß er in Bezug auf das letztere als erster Sinn allen thierischen Functionen zum Grunde liegt, wie die Erde den unorganischen.

Mit dem Lippensinn öffnet sich die Mundhöhle, und daraus folgt nothwendig, daß

dafs Alles, was sich für ein Thier ausgibt, eine Mundhöhle vorweisen mufs, wenn es nicht soll ausgestossen werden, aber nicht umgekehrt folgt, dafs die Polypen Thiere sind, weil sie eine einzige Oeffnung für die Ernährung haben, denn als Radix dieses Sinnes haben sie aus derselben Ursache nur Eine Schlundöffnung, aus der die Pflanzen die Organe der Haut haben, nemlich beide sind die Vorbilder dieser Organe.

Der geistige Charakter des Gefühlsinnes scheint Stumpfheit zu sein, welche sich daher wohl da hervorthun wird, wo der diesem Nerven entsprechende Hirntheil voluminos ist: ob wulstige, hängende Lippen, als der externe Ausdruck dieses Sinnorgans, hieher gehören, will ich nicht entscheiden.

II. S i n n.

Feuer — Haut — Aug.

Die Lichtfunction der Natnr im Nervensysteme abgemalt, ist das Auge. Dieses sieht überall nur Farben oder gefärbte Flächen, sonst ganz und gar nichts, alles andere ist für diesen Sinn schlechthin nicht in der Welt, nichts Kubisches, keine Dike der Körper, keinen Widerstand, keine Entfernung, keine chymische Aenderung etc. wird dem Auge zum Object; gefärbte Flächen sind ihm seine Körper, und gerne läßt es sich durch gemalte Kuben täuschen, die Entfernung lernt es erst durch Bewegung kennen, und eben so den gemalten Kubus vom wirklichen unterscheiden. Der Bau des Auges ist eine vor unseren Augen geschehende Verwandlung des Lichtes zur organischen Form, er ist die höchste Organisirung der Haut (und der Leber), verbunden mit den unorganischen leitenden Krytallen und den indifferenten, ich sollte sagen, den electrischen, phosphorischen, die höchste Galle darstellenden Flüssigkeiten, die eben so in bis aufs höchste ausgebildeten H ä u t e n verschlossen liegen.

Wie

Wie das Licht des Universums, so sucht das Auge überall den unendlichen Raum zu messen und zu begränzen, es blickt starr die Sonne an, seine Mutter, und hat keine andere Welt, so lange diese in seiner Nähe ist. "Das Auge sucht seine Bilder in der unermesslichen Ferne, und braucht nur einen Augenblick, diese Ferne zu durchdringen, welch ungeheure Sphäre seiner Wirkfamkeit!" Alles verkündet, daß das Auge nur das krySTALLisirte Licht sei.

Der geistige Charakter des Auges ist Muth, Tapferkeit, Stolz, Verachtung.

Das vollkommenste Auge muß mit dem Wesen des Kreises erscheinen. In den Insecten sind die Fasetten nicht vergeblich sechsseitig. "Nam talis est factus oculus, quia talis Mens (mathematica) est, non vicissim". Und von hier aus, von der Idee des Kreises, des Lichts, der Luft, der electrischen Fläche, der Blume, der Haut und der Leber wird der Licht erhalten müssen, der es unternehmen will, das Organ des Lichtes als eignes so bestimmt pronuncirtes Gebilde zu construiren,

III. S i n n.

Schwere — Lunge — Tastsinn.

In diesem findet sich die Schwerefunction im Nervensystem befangen. Er ist das Organ für das Kubische der Natur, für das eigentlich Körperliche, oder für die Gestalt; diese kann nur aufgefaßt werden durch eine Bildung, die selbst eine kubische Form ist, mit dem Vermögen, diese Form beliebig nach den Formen der Körper zu ändern, das heißt, dieser Sinn muß selbst aus beweglichen Organen bestehen. Die Finger können gegen einander alle Gestalten annehmen, und besonders ist der Daumen, der Radius in der Ellipse des Gravitationsystems so gestellt, daß er allzeit, wenn er mit den andern Fingern wirkt, einen körperlichen Raum einschließt, daher ist dieses Sinnorgan das eigentlich formlose oder formwechselnde, wie das Wasser, indem es sich allen Gestalten anschmiegt; dieser gestaltwechselnde und daher gestalterkennende Sinn ist der Tastsinn.

Durch diesen Charakter unterscheidet er sich hinlänglich von dem Gefühlssinn,
 der

der nur den Widerstand ohne alle Form wahrnimmt: die Finger nehmen zwar auch den Widerstand wahr, aber nicht insofern sie tasten, sondern insofern sie überhaupt als körperliche Masse anstoßen, und als thierische Masse empfinden, der Lippen Sinn aber "*nous procure la plus délicate de toutes les sensations du toucher*", und lehrt die Rüsselthiere meistens allein ihre Speise erkennen, was ihnen mit dem Tastorgan, z. B. dem Elephanten, der Aente etc. nicht so leicht gelingt, und wenn auch, doch nur in anderer Rücksicht, oder wegen andern Eigenschaften der Speisen. Insofern wir mit den Fingern bloß Widerstand auffassen, tasten wir nicht, dieses tritt erst ein, wenn wir in das Kubische des Körpers eindringen, wenn wir eine Vorstellung von seiner Gestalt, von seinem Attribut, das ihm gemäß der Schwerefunction eingeprägt ist, haben wollen.

Der geistige Charakter dieses Sinnes scheint Vorsichtigkeit, Prüfung, Bedächtlichkeit zu sein.

Die

Die ausgesuchteste Form dieses Sinnes ist die elliptische, nicht nur die Umriffe der Hand, auch die der Finger sind nach dieser Figur gebildet, und wer die Natur des Tastorgans ergründen will, mag wohl am klügsten mit der Gravitation der Weltkörper, mit den Schellingisch-Kepplerschen Gesetzen beginnen, von der Ellipse zu dem allgestaltigen, gravitirenden Wasser herabsteigen, das Salz und die Lunge befragen, um endlich die Finger als gravitirende Radien der Weltellipse zu erkennen.

II. Stufe.

IV. Sinn.

Magnetismus — Knochen — Ohr.

Der Magnetismus oder die Starrheit der Natur widerhallt dem Thiere als Gehör. Dieses nimmt wahr das Streben der Körper, in ihrer Starrheit zu bleiben, die Form der magnetischen Action zu behaupten, welches Streben sich als Zittern äußert. Es ist daher der freier gewordne Gefühlssinn, der Gefühlssinn², welcher den Widerstand der Körper selbst in der Ferne fühlt, und noch durch die Nervenverbindung beider nahe Verwandtschaft beweist.

Wie das Aug eine Lichtfunction, das Tasten eine Wiederholung der Schwereaction, mittels der die Sonne die Planeten wie mit Händen umfaßt, so ist das Hören ein wahrer magnetischer Proceß, dessen

Er-

Erregung aus den Metallen übergeht in das metallische Ohr. Gleich dem Farbenbilde, welches die Lichtaction auf die Retina wirft, wird ein magnetisches Farbenbild auf den Nervenbrei im Ohr geworfen, eben so reflectirt sich die Schwere in der Hand, und alle Naturactionen auf ihren Sinnorganen. Das Hörorgan ist selbst aus starren Theilen, sogar bei den niedersten Thieren zusammengesetzt, und entspricht so als der einzige verknöcherte Sinn den Metallen, seinem Vorbilde aufs vollkommenste. Die eigentliche Welt des Tons ist in den Metallen lebendig, und so sind diese und das Ohr aufs genaueste für einander geschaffen.

Dieser Sinn wirkt am stärksten beim Schläfe der übrigen Natur, besonders des Lichts; nur von unbestimmten Vorgängen der Welt, von ihrem rastlosen Bemühen, die Starrheit zu zerstören, und den heftigen Schlägen dieser in diesem Kampfe, dem Thiere Nachricht gebend, macht er Furcht zum Charakter des Hörsinns, und läßt sie da am stärksten wirken, wo er am meisten herrschend ist, wie in der Klasse der Vögel. Auch Geschwäzigkeit und alle

Symptome der Muthlosigkeit scheinen hier zu gehören.

Die Natur hat das Ohr nach den Regeln der Parabel entworfen: Es ist sonderbar, daß es eigentlich noch kein Physiker unternommen, das Hör- und Sprachrohr ganz allein nach der Form der Parabel zu construiren, da doch dieses selbst der gemeinen Theorie des Schalls nach die natürlichste Form ist. Die Organisation des Ohrs wird aber nur dann philosophisch begriffen sein, wann alle einzelne Theile desselben als Veredlungen der Metalle, der Korallen, (der Bedekung) und der Knochen erkannt sind, wann die Ohrmuschel als das parabolische Hörrohr, das Paukenfell als die parabelschließende Ebne, die Pauke als die Wände, von der die Schallstralen als Radian gegen einen Focus, in dem vielleicht die Retina der Scarpaischen Nervenbreisäckchen liegt, und wann die Bogengänge, Schnecke etc, auf eine gleiche Weise nachgewiesen sind, wozu aber die Hoffnung nicht sehr nahe liegt, da so selten ein mathematischer Kopf die nöthigen Kenntnisse der Thieranatomie, und der Anatom so selten die mathematischen besitzt.

V. S i n n.

Electrismus — Leber — Nase.

Die electriche Naturfunction wiederkehrt in dem Nervensystem als Geruchsinne. Es ist überhaupt nicht schwer zu beweisen, daß der Geruch nicht durch das Mechanische der Berührung ausgedünsteter Theilchen hervorgebracht werde, weil sonst alles Geruch haben müßte, was in die Nase gezogen wird, dagegen bekanntlich alle Materien gerochen werden, von denen es gewiß ist, daß sie vorzüglich electriche sind, und diese Electricität der Luft mittheilen, die dann, heterogen mit unserer Nase electricirt, diese in Thätigkeit versetzt, wodurch sie so, wie das Auge die Stralen des Lichts, die empirisch noch zu findenden electriche Stralen der Körper wahrnimmt. Riechen ist der Uebergang der, so wenig als das Licht nur in zwei specifische Actionen trennbaren, electriche Prozesse der Natur in die Nase, welche durch ihre lamellenartige Form der feinste Electrometer geworden: Die Schneiderische Haut ist die Retina, worauf das electriche Farbenbild von den Naturkörper-

körpern geworfen, und wo von dem Riechnerven die gehrochne Electricität, wie vom Sehnerven das gebrochne Licht angeschaut wird. Als das Aug² ist die Bedeutung der Verbindung der Ciliarnerven mittels des Ganglion lenticulare mit dem Riechorgan begreiflich; merkwürdig ist es aber, daß nur die Nebennerven der homologen Sinne sich verbinden, wie der Maxillaris superior mit der Portio dura, die nebst einem Faden zum Säckchen eines Bogengangs nur die Paukenfaite abgibt, und die Riechnerven nicht mit dem Sehsondern nur mit den Ciliarnerven.

Jedermann weiß, wie sehr der Kampher electrifisch ist, so daß er auf Wasser geworfen, beständig angezogen und abgestossen wird. Ebenso verhalten sich andere riechbare Substanzen, bei der Electrification entsteht Geruch, ja selbst das bloße Reiben vieler Körper, von denen doch nichts ausdünften kann, wie das Kupfer, bringt Geruch hervor, und zwar sehr begreiflich, da durch das Reiben ihr electrifischer Zustand aus dem Gleichgewicht

wicht gebracht, dieser Electricitätsgrad der benachbarten Luft mitgetheilt wird, bis endlich eine solche electrifche Luft auf die Schneiderfche Haut wirkend, die Empfindung eines bestimmten Gerüches erzeugt.

Die Verſchiedenheit der Gerüche hängt ohne Zweifel von den verſchiedenen Zuſtänden des Electrismus, wie die Farben von den Brechungen des Lichts, und die Töne von denen des Magnetismus ab. Die Lehre der Phyſiker über die Electricität, daß aller ihr ſpecifiſcher Unterſchied nur auf ihren zwei entgegengeſetzten Aeufserungen beruhe, alles andere aber bloß quantitativ ſei, kann unmöglich wahr ſein, zu welchem Schluffe uns ſchon die Farben und die Töne berechtigen, die doch alle nicht quantitativ hervorgebracht ſein ſollen, da doch kein Menſch das Grün für ein geſchwächtes Roth auszugeben wagen wird — indessen will ich noch die Verſchiedenheit der Gerüche verſchieben, bis ich über dieſe Eigenschaft bei allen Sinnen reden kann.

Die Schwefelreihe ist das eigentliche Object des Geruchs, wie die Farben des Sehens, die Gestalten des Tastens, die Metalle des Hörens.

Die Welt der Electricität, die sich diesem Sinne aufthut, läßt den Ort der veranlassenden Gegenstände immer in Ungewissheit; das unaufhörliche Abstoßen und Anziehen und das Hingleiten dieser Function über die bloße Fläche scheint bei höherer Vergeistigung die Schlaueit zur Begleiterinn dieses Sinnes zu machen.

Das vollkommenste Riechorgan muß unter der Form der Hyperbel existiren, die Nase muß hyperbolisch sein, denn sie ist die höchste Organisirung der Leber und des Schwefels, (der Haut = und Luft²).

VI. S i n n.

Chymismus — Magen — Zunge.

Der Chymismus ist der Schmekfsinn der Natur, und folglich auch des Thiers, eine Behauptung, die allgemein angenommen wird. Die Zunge ist nur thätig, wann sie feucht ist, wann die schmekbaren Materien aufgelöst sind, wo überhaupt ein chymischer Proceß auf der Zunge vorgenommen werden kann. Was das Meerwasser der Natur ist, das ist die Zunge dem Nervensystem. Die Salze sind die wahren Objecte des Geschmacks. Lekerheit, Geilheit ist der geistige Charakter dieses Sinnes, die Figur aber, nach der die Zunge entworfen ist, ist die Eiform, der potenzirte Finger, oder Magen, (Lunge) etc.

Wir haben nun das Wesen aller Sinne, ihre Stelle und Bedeutung in der Welt und im Thiere erkannt, aber die einzelnen Eingeweide eines jeden Sinnes sind uns noch verborgen geblieben. Woher kömmt es, daß wir sieben specifisch verschiedene Farben durch das Aug auffassen, woher die qualitativ verschiedenen Töne verschiedener Instrumente, die vielartigen Gerüche

und

und Geschmäke? Eschenmayer hat durch seine Construction der Töne das Feld für alle Sinne geöffnet, es wird sich sogleich zeigen, daß allerdings viel Wahres darinn liege, daß die Töne verschiedener Instrumente nach einer geometrischen Proportion auf und absteigen, und die Eines Instrumentes ebenso ungefähr nach einer arithmetischen; doch gehen wir sogleich zur Construction selbst.

Jeder Ton ist nichts als die zur Empfindung gewordene Action der Parabel, daher kann auch alle Tonverschiedenheit keine andere sein, als die der Parabel. Die magnetischen Verschiedenheiten beruhen sicher nicht auf bloßer Stärke und Schwäche, es müssen gemäß der mathematischen Vorbilder wieder so viele Modi existendi unter den Actionen vorkommen, als die Vorbilder selbst Modi existendi haben, die zwar das Wesen dieser Figuren nicht überschreiten, aber auch nicht bloß quantitativ verschieden sein dürfen.

Nun kennt aber die Mathematik nur drei Zustände der Parabel; sie wird verlängert, ver-
län-

längert oder verkürzt bei gleichbleibendem Parameter, was also bloß eine quantitative Verschiedenheit gibt, oder diese nämliche Parabel wird potenziert zu Parabel $\frac{2 + 3 + n}{\text{---}}$, was schon nicht mehr bloß quantitativ bleibt, da sich die Entfernung des Focus vom Scheitel bei jeder Potenzirung ändert, und endlich kann die Parabel einen andern Parameter erhalten, wodurch ganz qualitativ verschiedene Eigenschaften, obgleich Parabel bleibend, hervorgrbracht werden.

Es können daher auch nur dreierlei Verschiedenheiten der Töne existiren. Ihr erster Zustand bezieht sich bloß auf Stärke und Schwäche eines und desselben Tons, welches in der Parabel vorgebildet ist durch Verlängerung oder Verkürzung der Achse — je länger diese, desto mehr werden parallele Stralen in den Focus gesammelt, desto stärker der Ton.

Der zweite Zustand hängt ab von den verschiedenen Potenzen der nämlichen Curve, wo sie mit den Exponenten 1, 2, 3, n, gesetzt wird, und mag die Tonleiter des
näm-

nämlichen Instruments bezeichnen, daher auch wegen dem beständigen Verrücken des Focus eine Art specifischen Unterschiedes selbst unter diesen Tönen herrscht, der sich doch am meisten an eine arithmetische Proportion anschliesst. Der Ton *d* eines Instrumentes ist nicht bloß um einen Grad höher gestimmt, als der Ton *c*, es ist wirklich ein specifischer Unterschied zwischen beiden, daher man beide zugleich hört, wenn sie angeschlagen werden; *d* ist etwa $\equiv \text{Parabel}^2$, wenn *c* $\equiv \text{Parabel}^1$ ist, aber etwas ganz anders ist es, wenn derselbe Ton *c* gesungen wird.

Dieser dritte Zustand der Töne wird hervorgebracht durch die Verschiedenheit des Parameters der Curven, in denen der Focus schon ursprünglich geändert ist, wonach die Töne verschiedner Instrumente, die Eschenmayer nach geometrischer Proportion geordnet hat, sich richten; so daß aus dieser Construction klar hervorgeht, jedes Instrument habe einen andern Parameter, und es erschaffe seine Tonleiter wieder durch ein Potenziren dieser Parabel zu höheren Ordnungen, die Stärke
aber

aber durch Verlängerung der Achse derselben. Vielleicht entspricht die Vocalmusik bloß der so sehr regelmässigen Parabel, in der Parameter, Abscisse und Semiordinate gleich sind, die Instrumentalmusik aber den abweichenden Parabeln.

Die Idee von der Construction der Töne muß nothwendig für alle mathematische Figuren gelten, und so werden sich auch die Farben nach den Proprietäten des Kreises, die Gerüche nach denen der Hyperbel, und die Geschmäke nach denen der Eiform richten. Alle Verschiedenheit ist nichts als Varietät der Curve. Die verschiedene Stärke des Schwefelgeruchs richtet sich so nach der Zahl der Abscissen einer Hyperbel mit bestimmtem Parameter, wahrscheinlich nach der gleichseitigen, die Geruchleiter des Schwefels aber, wohin etwa die Hydrosulfure etc. gehören, steigt mit den Exponenten zu höhern Ordnungen der Hyperbel auf, so ist vielleicht der Schwefelgeruch = Hyperbel¹, der der Hydrothionsäure aber = Hyperbel² u. s. f. Die eigentlich specifischen Gerüche sind endlich determinirt durch die Verschiedenheit

heit der Parameter, die aber auch, obgleich unendlich variirend, doch nur bestimmte Abweichungen von der gleichseitigen electricischen Curve sein können, Ist Schwefelgeruch die Electricität der gleichseitigen Hyperbel, so wird Weingeist nicht blos eine höhere Ordnung dieser sein, sondern er wird zu einem ganz andern Parameter gehören.

Was hier von Tönen und Gerüchen gesagt ist, gilt natürlich zuerst vom Magnetismus und Electrismus, woraus zunächst folgt, daß dieser beider Qualität nicht blos auf dem einfachen Gegensatz zwischen positivem und negativem Pol beruht, sondern die Qualität hängt ab von dem verschiedenen Modus existendi beider Pole gemäß dem Wesen ihrer Curven, wobei ich nur an die Electricität des Turmalins erinnern will. Wer Zeit und Trieb hat, möge dieses indessen weiter entwickeln, und es auch auf den Geschmack, auf die Farben, aufs Tasten etc. ausdehnen.

Wir

Wir können nun die homologen Glieder der Organe der Sinne und des Rumpfs zusammenstellen, und so finden wir, daß der Bedekung der Gefühlssinn, der Haut der Lichtsinn, dem Oxydationsystem der Tastsinn, den Knochen der Hörsinn, der Leber der Geruchssinn, und endlich dem Verdauungssysteme der Schmekssinn entsprechen. Weiter ist homolog mit dem Gefühlssinn der Hörsinn, beide sind Cohäsionsprocesse, mit dem Auge der Geruchssinn, und mit dem Tasten der Schmekssinn, daher in allen die Nervenanaastomosen; die Zunge ist eine verwachsene Hand, um das Aufgelöste zu tasten, die Finger aber sind die zerfallene Zunge, um wie eine Flüssigkeit die Gestalten zu umgeben; doch dieses läßt sich ganz deutlich überschauen im folgenden Schema.

I. S t u f f e.

1.	3.	2.
Cohäsion.	Schwere.	Feuer.
Erde.	Wasser.	Luft.
Bedekung.	Lunge.	Haut.
Gefühlsinn.	Tastfönn.	Lichtfönn.

II. S t u f f e.

1.	3.	2.
Magnetismus.	Chymismus.	Electrismus.
Metall.	Salz.	Schwefel.
Knochen.	Magen.	Leber.
Hörsinn.	Schmecksinn.	Riechsinn.

III. S t u f f e.

1.	3.	2.
Galvanismus.	Animalism.	Vegetatismus.
Korall.	Thier.	Pflanze.
Kreislauf.	Nervensystem.	Lymphsystem.

.

Man wird sich wundern, warum ich nicht auch noch drei Sinne für die dritte Potenz aufstelle, aber, da in dieser keine unorganischen Functionen mehr, sondern bloß eigentlich organische reflectirt werden,

den, so steigen die entsprechenden Nervenfunctionen über die Sinne hinaus in eine höhere Welt, die ich hier unberührt lassen werde, und mithin die dritte Stufe, die Synthese der Sinne überschlage.

Wenn die Natur die einzelnen Organe nach so getreuen Gesezen producirt, so muß sie auch die ganze Thierwelt in derselben Ordnung hinstellen, denn jede Thierklasse ist nichts, als der Träger dieses oder jenes Sinnes. Wie der Magnetismus eine eigene materiale Welt, die Metalle zu seiner Wohnung wählte, so wird auch im Thierreiche dieselbe Action ihre Wohnung gefunden haben; wie die Metalle, die Kinder des Magnetismus, in mehrere Gattungen zerfallen, so werden auch die Thiere, in welchen die Natur zu Ohr geworden, wieder Modificationen dieses Organs sein, wodurch eine ganze Klasse von Hörfinnthieren gebildet wird, ebenso muß es Riechsinns Schmeksinns Thiere etc. geben

Wir wissen daher schon wieder zum Voraus, daß es sechs Thierklassen als Repräsentanten der Sinne geben müsse, ohne die Synthese davon, welche der dritten Stufe entsprechend, die höchste Klasse bildet.

I. S t u f f e.

I. K l a s s e.

Cohæſion — Erde — Bedekung,
Gefühlsinn — Wärme.

Das erste wahrhafte Sinnenleben bewegt sich im Wurme, obgleich meistens von einem steinernen Kerker bedekt, wie die Serpulen, Sabellen, Dentalien etc., ist es ihm doch gestattet, sich durch Verlängerung, Bewegung, aus seiner Röhre in die Welt hervorzustrecken, und so den ersten Sinn, der in seinem Nervenfaden ausgeprägt ist, als Gefühl zu üben. Unter der erdigen Bedekung hat er eine feine weiche Oberfläche, vorzüglich sind aber dem Gefühlsinne bestimmt die Stralen oder Wärrchen, welche als Lippen das Maul umgeben, die ich aus Mangel eines passenden Wortes Palpen nenne.

Alle höhern Sinne sind bei diesen Thieren noch nicht entwikelte, Augen, Ohren etc. sind spätere Productionen der Natur, eben so sind die dieser Reihe hetero-
lo-

logen Organe nicht vorhanden, z. B. Leber; das Verdauungssystem ist ein einfacher Kanal, das Athmungsorgan aber fällt, wie es Cuvier gezeigt hat, mit der Oberfläche des Leibes zusammen. Ihre Fortpflanzung ist in vielen ganz den Polypen gleich, nemlich ein Glied löst sich um das andere ab, und wächst wieder zu einem ganzen Wurm, also eine bloß männliche Vermehrung, wie es sich gemäß der Reihe, in die sie fallen, voraussehen läßt. Dagegen ist der ihnen parallele Kreislauf so sehr herausgehoben, daß sogar die meisten, nach Redis, Swammerdams, La Marks und Cuviers Beobachtungen, gefärbtes Blut haben, welches bald roth, bald violet, bald blau nach Verschiedenheit der Thiere vorkömmt.

Die Definition dieser Thierklasse gründet sich natürlich auf den Gefühlssinn, den sie ohne Ausbildung der andern Sinne allein besitzen. Bei allen Definitionen, die ich von Thieren gebe, welche nicht Säugthiere sind, nehme ich auf diese aus Gründen, die sich von selbst ergeben werden, gar keine Rücksicht, sondern gebe

zunächst nur das Unterscheidende von den Thieren an, welche unter den Säugthieren stehen, und wie sich zeigen wird, nur durch Einen vorragenden Sinn charakterisirt sind.

Der Charakter des Wurms muß demnach folgendermassen ausgedrückt werden:

Vermis = animal unisensuale, palpis labialibus, aut palpis-labiis (totum palpanis, alteris sensibus depressis).

Es gibt kein anderes Thier, dessen Palpen zugleich die Lippen, und dessen Lippen zugleich wahre Palpen wären; wo wir auch Palpen finden, sind sie immer bloße Anhängsel der Lippen, oder gehören auch kaum zu ihnen, wie Leztes in den Insecten, Erstes in den Fischen, nebst dem daß weder diese noch jene eigentlich so etwas haben, was man Lippen nennen könnte, nemlich ein bewegliches, palpirendes, speiseergreifendes Organ. Auch den Vögeln und Amphibien hat die Zootomie die Lippen mit Recht abgesprochen, und so haben wir den Würmen diesen Sinn

Sinn als ein ausschliessliches Eigenthum gerettet.

Diese Thiere müssen nach den Organen des Gefühlsinnes eingetheilt werden, was auch meistens von den Naturforschern geschehen ist, da sie die Würzchen am Maul grösstentheils zum Charakteristikum gewählt haben.

Die Stumpfheit dieses Sinnes charakterisirt die Würme hinlänglich.

II. K l a s s e.

Feuer — Luft — Haut,

Lichtsinn — Insecten.

Das Insect hat sich zu seiner Bedekung eine feinere Masse auserlesen als der Wurm, nur von Horn in gelenkige Schienen gegliedert will es umfassen sein, wie jene noch Slaven ihrer Hüllen, so ist hier der Panzer der Slave des Leibes, er folgt nicht nur allen Bewegungen des Thiers, sondern ist selbst gezwungen, sich loszutrennen und ihm als Flügel in die Luft zu helfen, so sehr ist die Bedekung schon

schon von der Haut verdrängt. Die Flügel der Insecten sind keine Verflächungen des Taftsinnes wie beim Vogel, dessen Vorderfüsse sich wirklich in Flügel verwandelt haben. Das Insect hat noch keine Füße zum Taftsinne, und daher sind seine Flügel bloße abgelöste Decken seines Leibes, wahre Elytra. Streng genommen haben die Insecten weder Flügel noch Füße, obschon sie deren mehr als andere Thiere zu haben scheinen, ich verstehe nemlich unter Flügel und Fuß Organe des Taftsinns, wenn auch gleich dieser noch so sehr wegen andern Functionen unterdrückt ist.

Diese Klasse ist überhaupt an die Influence der Sonne und der Luft gefesselt, nur der Sommer, wo Licht und Wärme die Erde beseelen, ist ihr Element, mit diesem sterben sie und werden lebendig. Der meisten Insecten Lebensdauer ist nicht weiter als auf Einen Sommer berechnet, so sehr sind sie Ebenbilder des Lichts und der Wärme, ja manche Gattungen unter ihnen sind sogar wahre leuchtende Phosphore, von dem Farbenspiele der Schmetter-

ter-

terlinge, überhaupt von der zur Fläche, zum Kreise werdenden Form des ganzen Thiers nicht zu reden.

Die Hautabsonderung ist in ihnen sehr stark hervorgebildet, besonders unter den Flügeln, zwischen den Bauchringen, in den Gelenken etc., der specifische Geruch, welchen so viele von sich geben, spricht für eine starke Ausdünstung, ebenso die mancherlei Säfte, welche in dieser Klasse ausgeschieden werden.

Das Aug endlich ist ihnen übermächtig zu Theil geworden, ihr ganzer Kopf ist zu Lichtsinn krySTALLISIRT, sie sind an die Farben der Natur, an die Blumen gefesselt, und so sehr mit dem Lichte identisch, daß sie unermüdbar durch einen unwiderstehlichen Trieb gezwungen, jedem zufliegen, was leuchtet. Man öffne in einer Sommernacht die Fenster eines Gartenhauses, setze ein Licht hinein, und ehe man sich versieht, flattern die Nachtfalter schaarenweise mit einem unvertreibbaren, aber wohl begreiflichen Eifer in die Flamme; wenn sie sich die Antennen, wenn
sie

sie die Flügel schon verbrennt haben, lassen sie doch nicht ab, von dem Streben, sich mit dem Lichte zu vereinigen, sie steigen am Leuchter hinauf, oder an einem andern danebenstehenden Gefäße, und wenn sie die Flamme erreichen zu können glauben, wagen sie einen Sprung; fallen sie auch gleichwohl hundertmal herab, so hindert dieses sie doch nicht, es von neuem zu versuchen, keine Welt existirt mehr für sie, als die des Lichts.

Wie ein Waldvogel sich das Hirn am Fenster einstößt, so arbeitet ein Garteninsect tagelang, um das Fensterglas durchzuscharren, ist das Zimmer gleichwohl erwärmt, so will es dennoch nicht zum Ofen, sondern dem Lichte entgegen. Beim Vogel ist es offenbar das Auge, welches ihn, das Glas durchschauend, so unvorsichtig ans Fenster treibt; die ganze Welt würde lachen, wenn man dieses leugnen und etwa seinem Schnabel oder seinen Klauen das Vermögen geben wollte, die Durchsichtigkeit des Glases für bloße beleuchtete Luft zu halten. Wenn es beim Vogel das Auge thut, wie soll es beim Insect

sect ein anderer Sinn thun können? Oder
 ist denn das Organ für das Licht nicht in
 jedem Thiere der erstarrte Lichtstral?
 Kann ein Sinn, der vielleicht der Cohä-
 sion der Aussenwelt entspricht, oder der,
 welcher die Körper der Erde, wie die
 Schwerkraft die Planeten mißt, je sich so
 travestiren, daß er statt seiner Natur zu
 folgen, nun ein Lichtmesser wird? Wohl
 gebe ich das zu, wenn ihr mir werdet be-
 wiesen haben, daß das Licht = Erde,
 oder Wasser oder Metall ist, so lange ihr
 aber dieses nicht könnt, so lange bürdet
 der Natur nicht auf, daß die Luft Erde,
 das Metall Wasser sei, oder daß der Ma-
 gen hören, die Zunge sehen, die Finger
 riechen können! Beobachtet doch die
 Schmetterlinge an einem schönen Sommer-
 tage, wie schnell, wie in allen Richtungen
 diese sich verfolgen, nie verliert ein Männ-
 chen sein Weibchen, wendet sich dieses
 auch in den wunderlichsten Zikzak, ist es
 gleich zwanzig Schritte entfernt, es wird
 sicher eingeholt. Seht dieses und sehet sie
 im Lichte, und sehet sie am Fenster, dann
 werdet ihr nicht mehr, eingenommen
 durch vorhergebaute Meinungen, einem
 Thie-

Thiere sein Eigenthum absprechen, weil Perrault glaubt, die niedersten Thierklassen müßten nur Einen Sinn haben, damit er eine schöne Leiter für die Natur bekäme.

Das Hirn der Insecten ist nichts als ein Cerebellum, aus dem zwei ungeheure Sehnerven zu den Augen laufen, diese reißen so alle Nervenmassen an sich, daß kaum noch einige feine Faden für die Antennen und die Palpen übrig sind. So deutlich ist in den Insecten das ganze Gehirn in zwei Sehnerven getheilt, so früh finden wir schon einen Beweis, daß das große Gehirn nichts als der Zusammenfluß der Sinnesnerven, hingegen das kleine das Centrum für die Nerven des Rumpfes ist. Was den übrigen anatomischen Bau des Auges der Insecten betrifft, so ist er durch die geschicktesten Zootomen so klar als eine Zusammenhäufung von unzähligen Sehor-
ganen bewiesen worden, daß man die Versuche, welche durch Beschmieren der Augen für ihr wirkliches Sehen angestellt wurden, völlig entbehren kann.

Wir

Wir gehen zu den Organen über, welche mit dem Auge parallel entwickelt, und dann zu denjenigen, welche wegen der Entgegensetzung unterdrückt sein müssen.

Die Leber als das parallele Organ der Haut und des Auges ist in ihnen schon stark ausgebildet, vorzüglich in den Krebsen; und was sind die blinden Anhängsel des Darmkanals als eine Leberfunction? Die Gefäße in ihnen treten der Natur des Lymphsystems ganz nahe, auch der parallele Geruchsinne ist bedeutend entwickelt, die übrigen Sinne sind außer dem Gefühl in den Palpen sehr zurückgedrängt, ebenso das Athmungssystem, welche ohne Zweifel auf das Gefäßnetz um den Mastdarm reducirt ist, denn die vielen und weiten wie Silber glänzenden, meistens freiliegenden Luftröhren, sind doch im Ganzen nichts als Luftbehälter, wie die Knochen der Vögel.

Der Darmcanal ist voll blinder Anhänge, die vier langen sogenannten Gallengefäße sind wahrscheinlichst Nahrungsfäße, durch die der Chylus in das Gefäß-

fäßsystem geführt wird, wofür vorzüglich ihre Insertion in das Gefäßnetz des Mastdarms spricht, denn daß die Ernährung durch bloße Durchschwizung durch die Wände, wie einige Alte und Neuere meinten, vor sich gehen soll, ist bei einem thierischen Körper, der doch mehr als ein todter Schwamm ist, um es gelinde zu sagen, zu viel behauptet.

Der heterologe Kreislauf ist in ihnen ungleich schwächer ausgebildet, als in den Würmen, und neigt sich vollkommen zu dem Charakter des Lymphsystems, denn so viel mir bekannt, hat kein einziges Insect gefärbtes Blut, statt des Herzens aber, welches man schon bei den Schneken so individualisirt findet, ist eine gleichdicke Aorta in ihrem Leibe, und überhaupt findet man das Gefäßsystem nicht so ausgewirkt in Venen und Arterien, wie bei den obgleich niederern Würmen.

Das Knochenystem suchen wir vergebens, die ihm homologe Bedekung ist ebenso doch weniger zurückgedrängt, alles wie es in dem ersten Thiere der antiohärenten Reihe sein muß.

Der

Der Kunsttrieb der Insecten geht auf regelmässige krySTALLISCHE Formen, und was bedeutend ist, meistens auf Sechsecke, welche dadurch entstehen, daß der Radius in die Peripherie getragen, und so der vollkommenste Kreis, insofern er als KrySTALL existiren kann, dargestellt wird. Die Zellen der Bienen sind ein nach Aussen krySTALLISIRTES, polyödisches Auge, dessen sechseitige Fasetten aufs bewunderungswürdigste in jeder Zelle erhalten sind. Das Kunstproduct ist das in der Aussenwelt abgedruckte Sinnorgan, ich verändere daher das so unedel herabgezogene Wort Kunsttrieb in Sinntrieb, eigentlich kann man nur dem Menschen Kunsttrieb und seinen Producten den Namen Kunstproduct beilegen.

Weil das Aug in die weibliche Reihe der Natur fällt, so hat auch in dieser Klasse der weibliche Charakter das Uebergewicht, meistens sind die Männchen kleiner, und sterben gleich den Staubfäden unmittelbar nach der Begattung, die Weibchen dagegen sind sehr productiv, legen viele und sehr grosse Eier, ja die Blattläuse pflanzen sich lange auf blos weibliche Weise fort.

In

In den Bienen endlich, in den Ameisen und Termiten hat sich sogar die Weiblichkeit so energisch entwickelt, daß ihr Ein Individuum nicht mehr hinreicht, sondern sie muß an die Königin und an die arbeitenden Insecten vertheilt werden, indem jene bloß die Eier, diese aber den Uterus als Zellen, und die Brust als Honigbrei hergeben; so überfließend, so allein herrschend ist der weibliche Leib in dieser Klasse!

Das herrlichste und am tiefsten greifende Phenomen, die Metamorphose von der Larve zur Puppe und von dieser zum vollendeten Thier, ist aus der Duplicität dieser Naturfunction zu erklären, wo sie von der Form des Diameters zu der der Peripherie und dann zur totalen Kreisform übergeht, was sich im einzelnen Insect als Larve, Puppe und Vollendetes, in der Klasse aber als Aptern, Schmetterlinge und als Elytraten ausdrückt. Die Metamorphose ist eine Entwicklung des Kreises, ein herrliches, deutlich ausgeprägtes Spiel zwischen Licht und Wärme, zwischen positiver und negativer Electricität. Diese letzte
ist

ist noch zu wenig bei den Insecten untersucht, sicher sind sie für selbe sehr sensibel, wie für die Aendrun gen der Temperatur. Wann einst diese Verhältnisse genauer entwickelt sind, so wird es sich wohl von einer meteorologischen Araneologie wissenschaftlich sprechen lassen, wenigstens so bestimmt als von unsern unorganischen Thermo- und Electrometern.

Das Auge ist das Organ des Muthes, und wirklich ist die Klasse der Insecten, die verwegenste und muthvollste, gemäß des Herrscher sinns, der sie begeistert.

Die Definition des Insects muß von den Augen hergenommen werden; wenn ich auch nicht jede Fasette für ein Auge halte, so steht wegen den Ocellis doch folgender Charakter fest:

Insectum = animal unisensuale, polyops.

Diesen Charakter kann wieder kein einziges Thier aufweisen, gehöre es zu niederern oder höhern Klassen. Wo ist ein Fisch, der mehr als zwei Horopter hätte,

wo

Wo ein solcher Vogel, ein Amphibion, oder eine Sepia? Alles was Insect ist, hat polyhoropterische Augen, und was solche hat, muß ohne weiteres wäre auch der übrige Bau des Rumpfes noch so abweichend, hieher gerechnet werden. Nur durch diese Definition kann die Unordnung vertrieben werden, die seit einigen Jahren in dieser Klasse um sich gegriffen hat.

Die Haupteintheilung der Insecten ist natürlich und nicht schwer nach den Augen zu machen. Sie theilen sich in solche, deren größten Theil des Kopfes die Augen ausmachen, und in andere, bei denen es umgekehrt ist: bei jenen sitzen sie entweder ganz mit ihrer Oberfläche fest, oder hängen nur an einem dünnen Fädchen, sie sind ferner rund, oval oder der sechste Theil einer Sphäre, sie stehen vor oder hinter den Antennen, oder diese selbst auf ihnen etc.

Bei den Spinnen hat sich sogar diese Eintheilung den Naturforschern schon aufgedrungen, weil sie in der That keine andern Charaktere fanden, als die Zahl und den

Zahl macht uns, denen nichts bleibt als die Verehrung und Anbetung derselben in pythagoräischer Andacht: wir müssen so viele Gattungen machen als deren sind, oder um die Schwachheit nicht zu verhehlen, so viel als wir nach unserm Systeme finden.

III. K l a s s e.

Schwere (Oxydationsproceß) — Wasser,
Lunge — Tastsinn — Schneken.

Ich glaube nicht, daß über diese Zusammenstellung irgend jemand einen Zweifel haben wird. Das Wasser ist das Product des Oxydationsprocesses, das Athmen ist derselbe im Thier, die Kiemen aber sind in den Schneken am ungeheuersten ausgebildet, besonders in den zweischaligen liegen sie als vier ungeheure Hautlappen an den Seiten des Körpers, so lang und breit als dieser selbst, mit dem schönsten Gefäßneze, an dem sich der Blick nicht genug sättigen kann, durchwebt. Ebenso ungeheuer ist die Kieme der einhäufigen Land- und Wasserschneken, sie liegt

liegt unter dem Rücken der Schale als eine breite und lange Membran von den diksten Gefäßstämmen durchzogen, die sich sehr deutlich verzweigen. Auch ist es ja erwiesen, daß die Schneken das Sauerstoffgas am reinsten aus der Luft vertilgen, so daß sie sogar von Vauquelin als Eudiometer vorgeschlagen wurden.

Ihre Tastorgane sind zu stark ausge-
wirkt, als daß ich diese wahren Finger
weiter berühren sollte: viele von ihnen
haben als synthetische Thiere Augen hin-
zugebracht, wie die Landschneken, und
vorzüglich die Sepien.

In ihnen als der ersten Synthese des
Thierreichs ist weder das Männliche noch
das Weibliche vorstehend, ihr Gleichge-
wichtscharakter äußert sich so eigen, daß
die meisten wechselseitige Zwitter sind,
welches wenigstens von den Landschneken
und einigen Wasserschneken erwiesen, und
wovon ich mich selbst an der Weiher-
schneke (*Bulimus stagnalis*, La Mark)
durch Beobachtung ihrer Begattung und
durch Anatomie überzeugt habe.

Zuweilen sieht man drei dieser Schneken in Einer Begattung; eine davon vertritt blos die Stelle eines Weibchens, auf dem Rücken ihrer Schale sitzt eine andere, die der ersten das männliche Zengungsglied in die Vulva bringt, auf dem Rücken dieser zweiten sitzt eine dritte, die ihr auch die männliche Ruthe in der Vulva hält, während sie die erste befruchtet; so könnte die dritte wieder von einer vierten u. s. f. befruchtet werden, wo dann jede, selbst die erste und letzte, wenn man diese Kette geschlossen denkt, zugleich männlich und weiblich ist, aber nicht wechselseitig, wie bei den Landschneken, sondern nur durch eine dritte hinzukommende, sie sind daher wahre Triklinisten. Uebrigens kann ich diese Behauptung, als befruchtete jede Schneke sich selbst wegen dem undurchborten Penis, und die Begattung diene nur, Gott weiß, zu welchem Kizel, für falsch erklären, da der Penis wirklich, auch in *Helix Pomatia* durchbort ist; von dem lächerlichen Abschieszen des Liebespfeils, des ewigen Romans der Naturforscher, sollte aber kein Wort mehr verloren werden.

Der

Der parallele Verdauungsprocess, die Speichelabsonderung ist scharf angezeichnet; von zwei grossen an der Speiseröhre liegenden Drüsen sieht man deutlich zwei Speichelgefässe, wie schon secirt, zum Maul laufen; auch als synthetische und als Athmungsthier ist der Kreislauf bestimmter als in den vorigen, er hat nemlich schon einen Centralpunkt, ein wahres musculosos Herz. Das sogenannte Hepar intestinale ist bei ihnen gross entwickelt, ohne Zweifel gehört es zum Verdauungsprocess.

Ein Knochensystem ist auch noch nicht ausser einigen Zähnen zu finden, wie in den beiden vorigen Klassen, was nach unserer Theorie sehr consequent ist, da der Knochen der Metallität angehört, ebenso sind die andern Sinne als Gehör, Geruch, Gesicht, theils verdrängt, theils stark ins Kleine gezogen; nur der homologe Schmecksinne scheint schon einige Wirksamkeit zu haben.

Eine gewisse Bedächtlichkeit, Vorsicht ist bei den Schnecken nicht zu verkennen.

Die

Die Definition dieser Thiere ist kurz folgende, wobei zu bemerken, daß ich unter Schneke verstehe, was man bisher unter dem todten Worte Testacea begriffen hat, nebst einigen Molluscis, welche gemäß ihrer Tasthörner von den Würmen geschieden sind, wie die Wegschneke und Aplysia.

Limax = *animal unisensuale, tentaculatum.*

Die Schneken sind nach den Tastfäden zu ordnen; so wenig auch in dieser Klasse, außer den einhäufigen, hierüber gethan ist, und so wenig jemand, der nicht am Meere wohnt, hierinn etwas Vollständiges, besonders wenn man in die einzelnen Gattungen gehen wollte, leisten kann, so ist doch in dem Wenigen, was vorhanden ist, das Eigenthümliche des Tastsinns so hervorstechend, daß man schon einige natürliche Ordnungen mittels desselben erblickt.

Die Schneken mit zwei oder vier Fingern am Kopfe gehören offenbar zusammen, und doch sind sie in den Systemen
ge-

getrennt, weil die einen nackt, die andern behaust sind; eine andere Ordnung hat die Finger am Rande des Mantels, andere an der Mündung der Athmungsrohre, so ist Taften und Athmen eins geworden; endlich in den Sepien sitzen sie im Kreise um den Schnabel.

Die Definition dieser Thiere ist kurz folgende, wobei zu bemerken, daß ich unter Schneke verstehe, was man bisher unter dem todten Worte Testacea begriffen hat, nebst einigen Molluscis, welche gemäß ihrer Tasthörner von den Würmen geschieden sind, wie die Wegschneke und Aplysia.

Limax = *animal unisensuale, tentaculatum.*

Die Schneken sind nach den Tastfäden zu ordnen; so wenig auch in dieser Klasse, außer den einhäufigen, hierüber gethan ist, und so wenig jemand, der nicht am Meere wohnt, hierinn etwas Vollständiges, besonders wenn man in die einzelnen Gattungen gehen wollte, leisten kann, so ist doch in dem Wenigen, was vorhanden ist, das Eigenthümliche des Tastsinns so hervorstechend, daß man schon einige natürliche Ordnungen mittels desselben erblickt.

Die Schneken mit zwei oder vier Fingern am Kopfe gehören offenbar zusammen, und doch sind sie in den Systemen
ge-

getrennt, weil die einen nackt, die andern behaaret sind; eine andere Ordnung hat die Finger am Rande des Mantels, andere an der Mündung der Athmungsrohre, so ist Tasten und Athmen eins geworden; endlich in den Sepien sitzen sie im Kreise um den Schnabel.

II. Stufe,

IV. Klasse.

Magnetismus — Metall — Knochen,
Hörsinn — Vögel.

Auch hierin glaube ich, wird jeder Naturhistoriker übereinstimmen; einfach und scharf ist das Gerippe des Vogels ausgeprägt; wie der Wurm ganz mit seiner Röhre, von der reinsten Erde genommen, verwachsen und so mit ihr eins geworden, so ist in den höheren Thieren der Vogel ganz zu Knochen angeschossen, nicht nur nach Innen hat sich die kalchichte Masse krySTALLISIRT, auch selbst in der äussern Bedekung will sie sich als Federn erhalten, ja das Maul ist selbst zur Erdröhre geworden, die sich sogar über den ganzen Schädel in der Nahtlosigkeit ausgebreitet; kaum ist es noch den Naslöchern gestattet, eine andre Oeffnung durchzubrechen, als die Mün-

Mündung der Röhre ist, die Löcher des Siebbeins sind mit Knochenmasse verschlossen, das Rückgrat ist steif geworden, die Articulation verschwunden, selbst in den Lendenwirbeln und dem Schwanzbein; die Flügelknochen sind äußerst arm an Gelenken, und an den Beinen sucht man die Kniescheibe, die Fibula und den Tarsus vergebens; auffallend sind die magnetisch gestreckten Beine fleischlos, und die meisten Knochen hohle Wurmgehäuse; wohl ist dieses der Grund ihres Hohlseins ohne die Absicht zum Fluge!

Das Auge enthält einen blättrigen Knochenring, ja selbst die Zunge ist zu Knochen erstarrt! Man sehe die Vergleichung des Geripps der Vögel mit dem der Säugthiere, welche Blumenbach angestellt, und man wird mit Erstaunen wahrnehmen, wie in ihnen alle Theile zu Einem metallischen Stüke verwachsen, nur der Hals erhält bewegliche Wirbel, wodurch er sich gleich einem Wurme aus und einziehen kann,

Der

Der Vogel hat unter allen Thieren, selbst die am höchsten stehenden Säugthiere, wenn man die Windung der Schnecke abrechnet, nicht ausgenommen, den ausgebildetsten Hörsinn, die Theile seines Ohrs sind gegen die der Fische und der Amphibien, mit denen er doch auf gleicher Stufe steht, aufs vollkommenste vorhanden. Die Vögel besitzen die wahre angeborene Musik, auch beweisen sie ihre Stelle durch die Liebe zu den Metallen, und endlich durch das große Phenomen des Wegziehens zu bestimmter Zeit und auf bestimmten Wegen, welches Phenomen durch das Zusammenfallen mit dem Aufwachen und mit der Richtung der magnetischen Thätigkeit der Erde, allein begreiflich wird: ihre Reisen sind Abstossungen und Anziehungen zwischen dem nördlichen und südlichen Pole, welche im Frühjahr und im Herbst nothwendig eintreten müssen, da dann der Erdmagnetismus die größten Variationen erleidet — die Vögel sind wie die Metalle Producte des magnetischen Theils der Welt, und daher der ins große gehende Parallelismus.

Die

Die Ohrmuschel des Vogels wird gebildet durch eigne, kleine, meistens verschieden gefärbte, um die Oeffnung des Hörgangs eingepflanzte Federchen. Ausserst bedeutend ist es, dafs er allein mit den Säugthieren ein offnes äusseres Ohr hat, seine häutigen Bogengänge sind nach Scarpa sehr deutlich in den freiliegenden knöchernen eingeschlossen, die Schnecke aber ist zum hohlen mit einer Scheidewand versehenen Cylinder geworden, die Paukenhölen stehen mit den Zellen des Kopfes, ja selbst mit denen des Schnabels in Verbindung, wodurch der ganze Schädel zur Paukenhöhle wird. Dieser herrliche Bau, "qui caractérise éminemment l'organe de l'ouïe des oiseaux", begleitet von einem doppelten Kehlkopfe, mufs nothwendig durch diese Vereinigung des Organs der Stimme und des Gehörs den vollkommensten Ton hervorbringen.

Die Ohren der Fische und Amphibien sind ohne Ausnahme, nach den darüber erschienenen Monographien, nach Aussen nicht geöffnet, denn unter den sogenannten

ten Ohrdekeln des Toc-kai ist die Haut über den Hörgang gespannt, wie beim Frosch, die sogenannten Ohrlöcher der Eidechsen aber braucht man nur anzusehen, um sie als bloße Vertiefungen der Haut zu erkennen; ich weiß daher nicht, welche Amphibien La Cépède ausnehmen mag, da er nur sagt, ihr äußerer Gehörgang sei gewöhnlich mit einer Haut verschlossen; denn selbst beim Krokodil verschließt nicht nur der Ohrendekel den Gehörgang ganz genau, sondern das Paukenfell ist ja noch unter dem Dekel mit einer Haut überzogen, daher man ihnen ein doppeltes Paukenfell beigelegt hat: mehre Theile der Paukenhöhle, ja diese selbst, auch Organe des Labyrinths, wie die Schnecke, fehlen. Die Fische haben nur Bogengänge und Steinfäkchen, welche in der Hirnschale selbst, kaum mittels einer dünnen Haut vom Hirn gesondert liegen, man sprach ihnen sogar bis auf unser Zeitalter diesen Sinn ab, welches Loos auch mehre Amphibien, namentlich das Krokodil und die Schildkröten traf.

In den Insecten hat man nur in dem Krebse die Spur eines Hörorgans entdeckt, in den Schneken nur bei den Sepien, in den Würmen aber vollends gar nichts. Die Vögel bleiben daher in dem Besitze dieses Sinnes, kein anderes dieser Thiere macht ihnen denselben streitig.

Den homologen Gefühlssinn, dessen Nerven bei den meisten Thieren mit den zum Ohr gehenden mittels des vidiani-schen anastomosiren, ja in den Fischen beide nur aus Einem Stamme entspringen, haben viele Vögel sehr ausgezeichnet in der Schnabelhaut; den entgegengesetzten und sich später zeigenden Riechsinne haben sie wirklich nur in geringem Grade, ebenso den Schmeksinne, den man ihnen sogar abgesprochen, den Lichtsinne aber, als schon in der Reihe der Sinne vor den Vögeln entstanden, haben sie nicht unbedeutend, doch ist er mit drei Augenliedern bedeckt, was fern von den Insecten steht, die das Auge nackt tragen.

Vor allen Processen ist der ihnen homologe Kreislauf herausgehoben, sie haben
ein

ein ganz doppeltes Herz, sehr warmes Blut und mit einiger Einschränkung ein regelmässiges Gefäßsystem wie die Säugthiere, wodurch sie sehr schön beweisen, so wohl, daß sie dem Kreislaufe parallel, als auch daß dieser in der starren Reihe zu liegen kömmt. Daher ihre Beweglichkeit, ihre Muskelkraft, das Uebergewicht der Männchen über die Weibchen, ja selbst der Verdauungsproceß ist bei einer ganzen Ordnung durch Bewegung vermittelt, der Magen ist, wie Döllinger so treffend sagt, zum Zwerchfell geworden. Hier ist merkwürdig, daß die Hörsinnsthiere gleich den Wiederkäuern, auch einen mehrfachen Magen, wenn wir nemlich Kropf und Vormagen dazu rechnen, haben, wodurch wir schon einen Wink bekommen, diese letzten an die Thiere mit ausgebildetem Ohr anzuschliessen.

Bekanntlich hat sich die Furcht in den Vögeln niedergelassen, auch sind sie diejenigen, welche am allgemeinsten zu Slaven werden, nimmt man noch der Wiederkäuer als der säugenden Hörsinnsthiere leichte Bezähmbarkeit hinzu, so ist wohl
kein

kein Zweifel, daß die Unterwürfigkeit auf das Ohr berechnet sei.

Die Definition des Vogels heißt so:

Avis = animal unisensuale, meatu auditorio externo aperto.

Wer sollte glauben, der die weitläufigen und unbestimmten Beschreibungen der Systematiker, welche sie für Definitionen der Vögel ausgeben, ansieht, daß ein solch kurzer und von allen andern Thieren unterscheidender Charakter möglich sei! In unserm hier gegebenen Charakter ist alles Zufällige, alles blos Organische weggelassen, und nur das eigentlich Thierische, dessen Abbild der Vogel ist, der Sinn ist angegeben. Dieser kurze, präcise Charakter möge zugleich dienen, als Beleg für die durch unser ganzes System durchgeführte Behauptung, daß die Sinne das Einzige dem Thier Eigenthümliche, und folglich das Princip aller Eintheilung sind.

Die Vögel sind nach dem Hörsinn zu ordnen, wozu wohl der Schnabel mit Recht gebraucht werden kann, da er, mit den

den Ohren durch Zellen in Verbindung stehend, die Paukenhöhle erweitert, und so den Ton verstärken hilft. Die Naturbeschreiber haben in dieser Klasse das Eintheilungsprincip am glücklichsten getroffen.

V. K l a s s e.

Electrismus — Schwefel — Leber,

Riechsinn — Fische.

Durch das Vorhergehende ist gezeigt, wie Electrismus, Schwefel und Riechsinn eins und dasselbe auf verschiedenen Stufen sind. Die Fische aber als das Organ des Riechsinnns zu erkennen, ist nicht schwer, wenn man weiß, daß ihr ganzes großes Hirn nichts als Riechnervenknoten ist, welche sich in der Nase der Knorpelfische auf einer sehr großen kammförmig, in den Schuppenfischen aber strahlenförmig gefalteten Haut verlieren, eine Vorrichtung zur Vergrößerung und zur Zartheit der Geruchswerkstatt, die schlechterdings in keinem andern Thiere sich wieder findet; daß die Naslöcher weiche verlängerbare Röhren, und gewissermaßen durch eine beweg-

wegliche häutige Scheidewand verdoppelt sind, und überhaupt ihre ganze Lebensweise auf den Geruch berechnet ist, denn die Durchsichtigkeit des Wassers geht nur auf einige hundert Fuß, daß der Fischfang sich größtentheils durch den Geruch der Fische erhalte, daß diese Klasse allein in den electrischen Fischen lebendige Electrophore, und in ihrem faulenden Fleische leuchtende Phosphore habe, und daß endlich die Züge der Fische mit dem Welt-electricismus, für den nun Ritter die nach Osten zeigende Nadel entdeckt hat, wie die der Vögel mit dem Magnetismus zusammenhängen.

Dagegen fehlt den Vögeln sogar das Siebbein, ihre Naslöcher sind enge, ja oft ganz verwachsene Spalten; Scarpa's Versuche über den Geruch der Vögel setzen ihn sehr herab, aber, was für unsre Fische spricht, unter ihnen sind es doch die Wasservögel, welche den Geruch am vorzüglichsten besitzen.

Bei den Amphibien ist dieser Sinn nur angezeigt, die Naslöcher durch keine Schei-

dewand verdoppelt, auch von keinem wahren Dekel nach Aussen geschlossen, ob schon die Frösche sie durch eigne Muskeln erweitern und verengern können, und die Krokodile wirklich eine Art Dekel haben, der aber nicht häuticht, wie in den Fischen, und nur das Nasloch von Innen, damit die zu schlukende Luft nicht heraustrete, zu verschliessen fähig ist, dagegen die Nasendekel der Fische, unabhängig von der Respiration, sowohl von Aussen als von Innen den Durchgang des Wassers untersuchen, aber die Löcher nicht gang schliessen können, ferner ist die Nashöle ganz von der Athmungsfunction occupirt, da sie hingegen bei den Fischen ganz und gar allein dem Geruch bestimmt ist, und die Naslöcher doch beweglicher als in jedem andern Thiere sind. Auch ist zu bemerken, dass *caeteris paribus* die Wasseramphibien immer ein ausgebildeteres Geruchorgan haben, als die, welche auf dem Troknen leben.

Die Insecten haben endlich als homologe Thiere mit den Fischen Geruchsinn, obgleich man das Organ noch nicht entdeckt

dekt hat, wie weit es aber bei den Schnecken und Würmen reicht, ist nicht bekannt, nur jedenfalls unbedeutend gering.

Die andern Sinne sind beim Fische um so weniger hervorgetrieben; das dem Riechsinne homologe Auge ist noch allein bedeutend, und obgleich nicht polyödrisch tritt es doch dem der Insecten sehr nahe durch den Mangel an Augenliedern, seine Zunge ist ein wahrer Knochen, der Tastsinn verschwunden, das Ohr verschlossen und verstümmelt, der Gefühlsinn noch einigermaßen in der Schnauze, denn Lippen darf man es nicht nennen, merklich.

Hier erst kann die Leber als das wahre Organ des Schwefels vindicirt werden. Diese ist nemlich als das homologe Organ des Riechsinns bei den Fischen unter allen Organen des Rumpfes am vollkommensten, am größten entwickelt und zwar vollkommener als in jedem andern Thier. Der Darmkanal ist ganz in die Leber vom Magen bis zum After verwickelt und hängt ihr überall fest an, die Bauchhöhle selbst scheint nichts als Leber zu enthalten, dazu

kömmt noch die starke Hautfunction des Fisches, seine Seitenlinien von lauter Ausführungsgängen, die häufig unter der Haut laufen, und die Anatomen lange in Thätigkeit setzten.

Dieses Zusammentreffen aller homologen Organe im Fische, die Haut, die Leber, das den ganzen Fischkörper einnehmende Lymphsystem, worüber man nur Monro vergleichen möge, die Nase sind Gründe genug, die Leber an diese Stelle zu ordnen, und sie zum Reflex des Schwefels zu machen. Wenn wir nun vollends die der Leber heterologen Organe verkleinert finden, so haben wir alle Wege betreten, auf denen Gründe für unsere Behauptung liegen können.

In der That ist in den Fischen der ihnen heterologe Kreislauf zurückgedrängt, in dem Verhältniß, wie das Lymphsystem in ihnen herrschend wird, daher auch die schwächste Reproduction in dieser Klasse; sie haben nur ein halbes, nur ein blos venoses Herz, das wenige Blut läuft aus den Kiemen gerade in die Aorta, längs des
Rük-

Rückgrats wie bei den Insecten rückwärts; auch der Oxydationsproceß ist nicht ihr Hauptorgan, wie es sich aus der Kleinheit ihrer Kiemen, aus der unbedeutenden Wärme, und dem kaum verschieden gefärbten Blute zeigt. Sie entziehen dem Wasser mittels der Kiemen das Säureprincip, wie man vor undenklichen Zeiten glaubte, seit aber die Luftchymie die Oberhand gewonnen, wagt niemand mehr, der alten Meinung zu sein, von nun an mußten sie den Sauerstoff der im Wasser mechanisch vertheilten atmosphärischen Luft einathmen! — aber warum athmen sie denn nicht den Sauerstoff der Atmosphäre selbst, und wählen lieber den Tod als aus diesem Gefäße die doch gleiche Speise zu genießen? Es ist nicht abzusehen, warum das Wasser nicht auch solches Schwere- oder Säureprincip enthalten könne, welches ihm durch Athmen oder durch Kochen entzogen werden kann, wodurch die Fische in ihm ersticken; in verschloßnem Wasser aber dürfte sie wohl das durch den Athmungsproceß entstehende Wasserstoffgas und die Kohlen Säure tödten, aber nicht der Mangel der atmosphärischen Luft.

Die

Die Speichelabsonderung, der Darmkanal sind auch weit hinter der Leber zurück, der letzte aber wiederholt die blinden Anhänge der Insecten in den seinigen um den Pylorus.

Das Knochenystem ist im Vogel zu einem harten Stüke verwachsen, im Fische hingegen in unzählige weiche Wirbel, in einzelne Schädelknochen und in ein Heer von Zähnen zerfallen, kaum kann man es noch ein festes metallisches Gebäude nennen, viel näher tritt es der Holznatur der den Fischen symmetrischen Pflanzen. Auch ihre Geschlechtsfunction hat auf die weibliche Seite übergeschlagen, die Zahl ihrer Eier ist Million, die Gröfse der Weibchen aber gegen die Männchen so auffallend, daß schon geschikte Naturforscher aus beiden Individuen ganz eigne Gattungen machten, und es ist nicht unmöglich, daß noch deren im Systeme zu berichtigen sind.

Als Riechsinnsthiere geben sich endlich die Fische auch kund durch ihre bekannte Schlaueit, und als Symmetrica des Lichtsinns durch ihren Muth, der meistens an Verwegenheit gränzt.

Das

Das Riechorgan der Fische kömmt uns wieder auf eine ganz eigne Art gestaltet entgegen, wie wir es in keinem Thiere finden. Wie in den Insecten die Augen, so haben sich hier die Naslöcher verdoppelt. Alle Schuppenfische haben in jedem Nasloche eine häutige, bewegliche Scheidewand, mittels der sie zum Theil das Loch verschliessen, nur der Aal und der Schleimfisch sollen nach Scarpa eine Ausnahme machen, wofür aber die Naslöcher einen langen Tubulum bilden, doch wünschte ich diesen Bau ex professo untersucht zu wissen. Die Knorpelfische haben, die runden wie die platten, einen wahren beweglichen Dekel vor den Naslöchern, da ihn die Schuppenfische eigentlich darinn haben. Sie können die Löcher immer verengern und erweitern, als wenn sie athmeten, da es doch ein bloßes Auffangen der Electricität ist; andere tragen sogar die Löcher auf beweglichen Stielen, die wahre Anslader vorstellen, der auffallendste Unterschied ist aber in der Lage der Löcher selbst, da sie bei den Schuppenfischen oben, bei den Knorpelfischen aber unten am Rüssel sich befinden, von dem ungeheuern Wechsel der

der Länge des Oberkiefers, wie es schlecht-
hin in keiner andern Klasse vorkömmt,
und worauf man allein schon grösstentheils
die Gattungen gründen könnte, will und
kann ich hier nichts Ausgedehntes sagen.

Nach diesen Charakteren glaube ich
folgende Definition vom Fische geben zu
können; sollte ich das eigentlichste Merk-
mal auch nicht getroffen haben, so bin
ich doch überzeugt, daß es in Zukunft,
wenn man einmal die Fische um dieser
Definition willen wird untersucht haben,
leicht sei, das etwa Mangelnde zu ersetzen.

*Piscis = Animal unisensuale, naribus
utrinque membrana mobili aut geminatis
aut dimidiatis.*

Die systematische Eintheilung der Fi-
sche kann dem Hauptmomente nach von
keinem andern Sinne als von dem des Ge-
ruchs genommen werden, daher nicht von
Flossen, Kiemendekeln, Kiemenlöchern,
Augen, Zunge u. d. gl. Nach unserm
Princip scheiden sie sich von selbst in zwei
natürliche Ordnungen, die man bisher nur
durch eine lange Beschreibung einer Men-
ge

ge unwesentlicher Charaktere von einander zu trennen suchte. Der größte Theil der Knorpelfische hat die Naslöcher unten an dem über das Maul hinausragenden Oberkiefer, die Schuppenfische aber und viele Branchiostegi haben sie oben vor den Augen.

a. *Pisces naribus pronis* = *Chondropterigii*.

b. *Pisces naribus supinis* = *Squamosi etc.*

VI. Klasse.

Chymismus — Salz — Magen.

Schmecksinn — Amphibien.

Diese Functionen der Natur und des Thiers sind so wesentlich eins, daß sicher alle sind, wo sich eine findet. Die Zunge der Amphibien ist auf solchen hohen Grad ausgebildet, daß sie nicht nur als die feinste, weichste, beweglichste, schlüpfrichste Masse allen Zungen anderer Thiere vorgeht, sondern sie verdoppelt sich sogar meistens, und zugleich dient ihr der trefflichste Speichel zum Ziel ihrer Bestimmung.

Das

Das Gift wohnt nur im Reiche der Amphibien, der Zungenthiere, und da der Schmeksinn dem Chymismus entspricht, dieser aber das Alleszerstörende der Natur ist, so muß nothwendig der Schmeksinn in dem Thier, welches ihm eigens gleichgebildet ist, das Alleszerstörende des Thierreichs sein; der Speichel ist daher seinem Wesen nach Gift, und in allen Thieren steht er unter dieser Rubrik, denn in allen ist er das erste chymische Zerstörungsmittel der Speisen, da aber die andern Thiere auch mit andern Sinnen, und nicht allein mittels des Schmeksinns die Speisen an sich reißen, und dieser nicht aufs höchste getrieben ist, so ist ihr Speichel weniger gefährlich, aber doch muß alle Theorie der Wirkung der Gifte auf das Wesen des Schmeksinns gegründet werden.

Hoffentlich habe ich nicht nöthig zu erinnern, daß das Arsenik so wenig ein Gift ist, als ein glühendes Eisen, das ihr in den Magen steket; es wirkt chymisch, unabhängig von der lebendigen Eigenschaft des Körpers, den es zerstört; das Speichelgift aber ist Nichts aufser
der

der Einwirkung auf einen lebenden Körper, es zerstört nur das Lebende als Lebendes, das Arsenik aber zerstört den bloßen Körper als eine chymisch afficirbare Materie, wobei jedoch die organische Gegenwirkung nicht außer Acht zu lassen ist.

Wo der Speichel, der erste Magenfaß, so hoch ausgebildet ist, ist es auch der übrige Verdaunungsproceß, sonst wäre es ja eine närrische Anstalt, wenn in die Zunge die gewaltigsten Mittel zur Verdauung gelegt, hingegen der Magen mehr als in andern Thieren vernachlässiget wäre.

Der Darmkanal dieser Thiere ist übrigens sehr einfach und nicht lang, wie es bei den meisten fleischfressenden Thieren sich findet, die Leber ist mäßig, ebenso die Gallblase.

Die homologe Lunge ist gleichsam die erste Anlage zum Magen, sie ist ein athmender Darmkanal, denn so erscheinen diese beiden Luftblasen, die sogar die Luft wie die Speisen schlucken, und so sehen wir

wir am deutlichsten und herrlichsten die Gleichheit der Form, welche die Natur bei der Erbauung der Lunge, des Magens und des Hirns vor Augen hatte.

Die Nieren als das letzte aber umgekehrte Organ des Verdauungsprocesses, sind zwar in allen Thieren der zweiten Stufe vorhanden, aber in den Amphibien wirklich mit Uebergewicht. Bei den Vögeln findet sich keine Harnblase, bei vielen Fischen ebenso, und die Nieren dieser sind so abweichend gebaut, und oft so sehr hinter den After verdrängt, daß man sie lange leugnete, dagegen sie bei den Amphibien bestimmte Umrisse haben, an der gewöhnlichen Stelle wie bei den Säugthieren liegen und eine lange Streke der Bauchhöhle einnehmen. Es gibt zwar auch Amphibien, denen die Harnblase abgeht, aber in andern ist sie ein ungeheurer und zwar doppelter Sak, wie in den Fröschen und Schildkröten.

In den Thieren der ersten Stufe sind freilich die entsprechenden Organe nicht so leicht zu finden, auch mögen sie den po-

polaren Klassen wirklich abgehen, aber in den synthetischen, athmenden Schneken scheint doch die Kalchproduction mit der Harnabsonderung zusammen zu hängen, und das, eine graue Masse enthaltende, Organ in der Athemhaut der zwei und vierfingerigen Schneken hieher zu gehören.

Aus dem Charakter der Harnwerkzeuge als dem Ende des Magenprocesses, folglich als dem Ende des höchsten organischen, synthetischen Processes erklärt sich die Verwandtschaft dieser Organe mit den Geschlechtstheilen, die ebenfalls einer Synthese entsprechen, indem sie das Excretionsystem des ganzen Thiers wie die Nieren das des Magens sind.

Die heterologen Procelle sind zwar als in Thieren der zweiten Synthese alle merklich angezeigt, aber doch ist das Hautsystem und die Leber weit von der Vollkommenheit der Insecten und Fische entfernt, ebenso die Bedekung und das Knochenystem von den Würmen und Vögeln. Dieses letzte ist zwar nicht in so viele einzelne Stücke zerfallen, wie bei den
Fi.

Fisken, aber auch nicht so sehr anchylosirt wie in den Vögeln, und so stellt es sich sehr schön in die Mitte, was sich auch von Leber, Haut und Bedekung sagen läßt. Die Schale der Schildkröten ist sehr wohl eine Nachahmung des homologen Schnekenhauses.

Die Füße der Amphibien, als der homologe Sinn des Schmekorgans, sind in weiche zum Theil wohlgestaltete bewegliche Finger gespalten, nur die Schlangen machen hier eine sonderbare Ausnahme, haben aber dagegen die doppelte Zunge, Zähne und Gift zur Vergeltung erhalten.

Es finden sich auch alle Sinne in dieser Klasse, und dieses nothwendig, da sie die letzte Synthese der einsinnigen Thiere ist, aber sie sind nicht im Gleichgewichte, sondern alle wegen der Zunge zurückgeschoben. Der Gefühlsinn hat allerdings seine Nerven, der Hörsinn ist viel besser ausgebildet als bei den Fisken, obschon hierinn die Knorpelfische sehr nahe kommen, aber das Ohr doch noch von Aussen geschlossen, obgleich es in den Eidech-

dehnen eine Vertiefung hat. Der Geruch unbedeutend, auch selbst der Bau der Nasenmuscheln arm, und das Aug ist nur Diener des Schmecksinns.

Die Natur hat hier eine ganz eigne Sorge auf die Zunge verwendet, beinahe in allen Amphibien hat sie sich verdoppelt, oder, da auch unsere Zunge ein doppeltes Organ ist, wenigstens die zwei Zungen in den Amphibien getrennt gelassen; sie ist gespalten in der ganzen Ordnung der Schlangen, in den Eidechsen und Fröschen; dagegen haben die Fische statt der Zunge einen bloßen Knochen, und die der Vögel ist auch meistens an der Spitze knorplicht; die Thiere der ersten Stufe haben vollends kein ähnliches Organ, so sehr ist der Schmecksinn allen Thieren entzogen, um ihn aufs reichlichste den Amphibien mittheilen zu können. Die Zunge des Fische ist Zahn, die des Vogels aber Feder geblieben.

Einige wenige Amphibien sollen keine gespaltene Zunge haben, wie das Chamäleon, die Schildkröte, das Krokodil, die
Kröte

Kröte, Stellio und Draco: auch vom Salamander hat man es behauptet, und sogar Latreille es nicht berichtigt, ob schon er ex professo darüber geschrieben, auch Brogniart hat ihn unter die Amphibien mit ungespaltner Zunge gerechnet; aber ich habe es nach der genauesten eigens deswegen angestellten Untersuchung der *Salamandra terrestris* falsch gefunden, denn sie ist wirklich und zwar hinten wie beim Frosch ausgerandet. Man muß freilich mit der Absicht an die Anatomie gehen, die Gespaltenheit der Zunge und nicht bloß die Zunge überhaupt zu untersuchen; nur dann findet man es, weil die Zunge obenhin angesehen allerdings als ein runder, unförmiger breiweicher Klumpen erscheint, der ganz am Unterkiefer angewachsen ist, wie es sogar der genaue Swammerdam beim Frosch nicht besser gesehen, aber, wenn man genau Acht gibt, wird man finden, daß dieser Klumpen wie ein Hutschwamm in die Höhe steigt, und rückwärts einen herzförmigen Auschnitt hat. Ich muß gestehen, daß ich von dieser Zeit an sehr zweifle, ob die andern Amphibien, besonders das

Kro-

Krokodil, und der dem Salamander so ähnliche Stellio eine wirklich ganz und gar ungespaltene Zunge habe, wie es die Anatomen behaupten. Würde sich dieses so wie beim Salamander finden, und wären vielleicht noch die Schildkröten, in deren einer I. G. Schneider die unten ganz (also wie beim Salamander) verwachsene Zunge oben gefurcht, vielleicht ausgerandet fand, dazu zu bringen, so könnte man, den Chamäleon, Stellio und Draco wahrscheinlichst nicht einmal ausgenommen, es zum allgemeinen Charakter dieser Klasse machen, und so hätten wir die herrliche Definition:

Amphibium = Animal unisensuale, lingua geminata.

Ich weiß sehr wohl, daß die Phoken auch eine ausgerandete Zunge haben, aber sie sind genugsam von den Amphibien getrennt, da sie nicht Animalia unisensualia sind, was sich, um gleich das auffallendste Unterscheidungszeichen zu nennen, allein in den offenen Ohrgängen darthut, Für einzelne Gattungen der Am-

M

phi-

phibien hat sogar schon Brogniart die Charaktere von der Zunge genommen, aber unrichtig, wenigstens nach C a m p e r s Behauptung, dem Iguan eine ungespaltene gegeben.

So viel ich bis jetzt in den Amphibien gearbeitet habe, und in Betracht der wurmförmigen Zunge des Chamäleon, des Verschlössenseins dieser und der Schlangenzunge in einer Scheide, und der zwar hinten freien, aber abgerundeten Zunge der Kröte, die ich in Wahrheit nicht ausgerandet finden konnte, so sehr ich es auch gewünscht hatte, finde ich, ohne alle Bedenklichkeit wegen den Schildkröten, folgenden Charakter den durchgeführten:

Amphibium = Animal unisensuale, lingua mollissima, secundum longitudinem maxillae adnata (bifida).

Hieraus ergeben sich sogleich folgende Ordnungen, die ich, doch ohne hier Vollständigkeit im Auge zu haben, da es nur darum zu thun ist, die Idee anzugeben, nach der diese Klasse wissenschaftlich zu ord-

ordnen ist, hersezen will. Ich nehme hiebei auf einige Eidechsen, die nach den bisherigen Kenntnissen von ihnen, in der Zunge von den andern abweichen, keine Rücksicht.

Amphibia

A. *lingua undique subtus adnata* =
Crocodylus.

B. *lingua postice libera*.

a. *obtusa* = *Bufo*.

b. *bifida* = *Rana*, *Hyla*.

c. *emarginata* = *Salamandra*.

C. *lingua antice libera*.

a. *bipartita* = *Serpens*.

b. *bifida* = *Lacerta*.

c. *obtusa* = *Testudo etc.*

d. *vermiformis* = *Chamaeleon*.

Wenn die Eintheilung einmal über die Zunge erschöpft ist, wodurch die eigentlichen Gattungen bestimmt werden, so kann sie sehr wohl zu andern Sinnorganen fortgehen, und dann erst, wann es auf ganz untergeordnete Arten ankömmt, können auch die andern Organe benützt

werden. Zu dem Schmekfönn gehören allerdings auch die Zähne, und in dieser Klasse ist es nicht nur erlaubt, sie mit zum Eintheilungsgrund zu nehmen, sondern es muß selbst gemäß den Gesezen der Wissenschaft so geschehen, aber auch eben deswegen nicht in den andern Thieren, die nicht Schmekfönnsthier sind. Hier wäre es wohl möglich, zwischen den Schlangen und Eidechsen, sollten sie sich wirklich durch die Zunge nicht gehörig unterscheiden, eine Trennung mittels der Zähne zu machen, ebenso bei den Schlangen in Bezug auf die Giftzähne, doch in diesem Abschnitte werde ich hierüber zu weitläufig.

Um die Charaktere der sechs einfönnigen Thierklassen ausführlich zu geben, und sie von allen Seiten selbst ihrem Habitus nach zu beschreiben, darf man zu der positiven Definition nur noch die der andern Thiere, aber negativ sezen. Wir erhalten auf diese Art den ausführlichen Charakter folgendermaßen:

Vermis = *Animal unisensuale, palpis-*
labiis,

non polyops,

non tentaculatum,

non auribus apertis,

non naribus utrinque geminatis,

non lingua molli, adnata, bifida.

Insectum = *Animal unisensuale, polyops,*

non palpis-labiis,

non tentaculatum,

non auribus apertis,

non naribus utrinque geminatis,

non lingua molli, adnata, bifida.

Limax = *Animal unisensuale, tentacu-*
latum,

non palpis-labiis,

non polyops,

non auribus apertis,

non naribus utrinque geminatis,

non lingua molli, adnata, bifida.

Avis = *Animal unisensuale, auribus*
apertis.

non palpis-labiis,

non polyops,

non tentaculatum,

non naribus operculatis, utrinque

geminatis, protractilibus etc.

non lingua molli, adnata, bifida.

Pi.

Piscis

*Animal unisensuale, naribus
membrana mobili utrin-
que aut geminatis aut
dimidiatis,
non palpis-labiis,
non polyops,
non tentaculatum,
non auribus apertis,
non lingua molli, adnata, bifida.*

*Amphibium = Animal unisensuale, lingua
mollissima adnata,
(bifida),*

*non palpis-labiis,
non polyops,
non tentaculatum,
non auribus apertis,
non naribus membrana mobili
utrinque aut geminatis aut
dimidiatis,*

Die scheinbaren Ausnahmen, wie die Palpen der Insecten, die Bartfasern der Fische sind, die ersten als nicht zu Lippen gehörend, die letzten als freihängende, ausser dem Bewegungskreise des Fisches gesetzte Organe nur scheinbare, und bei geringer Vergleichung sieht jedermann, dass diese

diese weder zu Palpen noch zu Tentacula gebracht werden dürfen, und wenn auch, so sind sie ja durch ihren Sinn unterschieden genug von Würmen und Schnecken. Wegen Einwürfen über die Palpen der Würme, über die Form der Naslöcher der Amphibien und Fische, über die sogenannten Tentacula des Lophius, über die Zunge der Vögel, den Saugrüssel der Insecten etc. kann hier nichts mehr gesagt werden, da ohne Zweifel genug gesagt ist.

Dieses sind nun die sechs Thierklassen, deren Charakteristikon das Herrschen eines einzigen Sinnes ist; mehr solcher Einsinnsthiere kann es nach unserer Wissenschaft nicht geben, und wenn es deren mehr geben sollte, so ist unsere ganze Darstellung falsch. Noch eine einzige Thierklasse ist übrig, die keinem Charakter der vorigen Thierklassen entspricht; wenn in dieser etwa auch ein einziger Sinn die andern beherrschen sollte mit der Alleinigkeit, wie in den vorigen, so müßte sie sich freilich an diese anschließen, aber gemäß ihres neuen den andern Klassen

sen

sen unbekannten Sinnes widerspräche sie doch unserm System, welches keinen einfachen Sinn mehr und folglich auch keine einsinnige Thierklasse mehr anerkennt, aber geschlossen ist es doch nicht, es steigt nun von den zwei Stufen hinauf zur dritten, und fodert auf dieser eine Thierklasse, welche die Synthese aller vorigen in sich trägt, bei welcher die Sinne alle vollendet sind und neben und mit einander das Thier regieren; diese Thiere sind demnach wahre Allsinnsthiere.

Zur Nachweisung bleiben uns keine andern mehr übrig als die Säugthiere; es ist nun zu zeigen, ob in ihnen nur Ein Sinn herausgehoben, oder ob jeder gleichstark vollendet ist.

III. Stufe.

Allsinnsthier.

Ein Sinn kann in den Allsinnsthieren nicht so gränzenlos entwikelte, nicht so vervielfacht sein, als der einzelne es war in derjenigen Klasse, die er charakterisirte, denn eine solche Verdoppelung ist nur möglich auf Kosten der andern. Vorzüglich müssen wir auf diese Verdoppelung des Sinnes, wie es meistens bei den Einsinnigen ist, Verzicht thun; so werden wir zur Vollendetheit des Lichtsinns nicht die Vielängigkeit und die Menge von Horoptern fodern können, welche in den Insecten wohnt, ebenso wenig die doppelt erscheinenden Naslöcher der Fische, die doppelte Zunge der Amphibien, die Verbreitung der Paukenhöhle durch den ganzen Kopf wie im Vogel, welche beiden

lez-

letzten Eigenschaften doch stark in einigen Säugthieren, wie im Elephanten angezeichnet sind. Aber das werden wir fordern, daß jeder Sinn ausgebildeter sei als irgend ein zurückgedrängter in den andern Klassen, und daß er wenigstens den Hauptcharakter des einzig herausgebildeten in sich darstelle, wir werden nicht nur fordern, daß weder Zunge, Nase, Gliedmaßen, Aug noch Lippen fehlen, sondern selbst fordern wir, daß alle Lippen weich, daher nicht ein wahrer Vogelschnabel seien, daß jedes Aug so gut organisiert sei, als das des Amphibions, Fisches, Vogels und der Sepia, aber nicht wie das des Insects, daß jedes Gliedmaßen habe, daß keines ein geschlossenes Ohr wie das Amphibion, der Fisch, die Sepia, der Krebs, daß jedes offene Naslöcher, keines endlich eine knöcherne Zunge habe.

Und dieses finden wir wirklich so in den Säugthieren. Ihre Bedekung, weit entfernt diese Thiere auf einen festen Punkt zu fesseln, umschließt sie nicht einmal mehr wie eine feste Röhre, sie ist meistens zu Haaren verfeinert, als wenn
die

die kalchichten an einander gebauten Strahlen der Wurmrohre, die hornartigen Schuppen, die Blättchen der Federn sich ins unendlich Kleine getrennt hätten, nur wenigen sind Stacheln zurück geblieben, und die gepanzerten Säugthiere haben auch hinlänglich freie Aussenseite; kurz die Säugthiere sind nicht nackt wie die Schneken und die Amphibien, kein einziges ist ganz haarlos, aber auch nicht gepanzert wie der Wurm oder der Vogel, und so stellen sie sich schon bei den ersten Organen in die höhere Mitte.

Von der Hautfunction läßt sich dasselbe sagen, sie dünsten aus und saugen ein, aber eigne individualisirte Hautorgane wie die Insecten und Fische, besitzen sie nicht.

Die Lunge beobachtet dasselbe Gesetz, sie ist deutlich eine Synthese der Kiemen mit den weiten Blasen der Amphibien.

Dasselbe gilt vom Knochensystem. Weit entfernt zu der knorplichten Weichheit der Fische und selbst zu den Amphibien herabzusteigen, erreicht es aber auch nicht
die

die schlanke Starrheit der Knochen des Vogels, hingegen ist es gelenkiger als diese, umschließt die Lungen mit einer mittlern Zahl von Rippen, und hat ein Becken, wie es sich bei keinem andern findet.

Die Leber ist in allen vorhanden, aber lange nicht so ungeheuer und so weich wie in den Fischen, sie hat auch den andern Organen Platz gelassen.

Das Verdauungssystem hat zwar keine Gifte in seiner Macht, aber es bedarf auch nicht der Trituration wie in manchem Vogel, und einer Luftblase wie im Fische. Merkwürdig ist das Anschließen der ebenfalls gut hörenden und furchtsamen Thiere, des Hasen, der Mäusearten, und besonders der Wiederkäuer an die Vögel durch die Mehrheit der Magen, dagegen nähern sich die Fleischfressenden durch die Einfachheit desselben, durch die Kürze der Därme und die Viellappigkeit der Leber etc. bestimmt den Fischen.

Wir kommen nun zu Systemen, die zwar in den untern Thierklassen vorhanden,
den,

den, aber in keinem aufs höchste ausgebildet waren, nemlich auf die Synthese ihrer einzelnen Functionen, auf Kreislauf, Lymph- und Nervensystem.

Vollkommen wird der Galvanismus erst im Säugthiere geschlossen; - dieses springt in die Augen, wenn man den kümmerlichen Kreislauf der Fische und der Amphibien ansieht, aber doch nicht so gegen den des Vogels. Diesem ist es zwar erlaubt, unter den sechs ein sinnigen Klassen den vollkommensten Kreislauf zu haben, da er mit ihm homolog ist, aber dennoch kann man ihn noch nicht so rein dynamisch wie in den Allsinnsthieren nennen, da der von Blumenbach genau beschriebene Muskel in der rechten Herzkammer noch immer ein mechanisches Bedürfnis des Kreislaufs bedeutet, welches in den Säugthieren ganz weggefallen, und auch der Gegensatz zwischen Arterien und Venen nicht durch Heterogeneität der Häute, wie in den letzten, herausgehoben ist.

Auch das Lymphsystem erhält erst im Säugthier seine Vollendung. In diesem wurde

wurde es zuerst entdeckt, und lange dauerte es, bis es auch in den Thieren der zweiten Stufe erwiesen war; in den Fischen wurde es endlich unter diesen wieder am höchsten gefunden, aber der Mangel an Drüsen in diesen Thieren setzt dieses System weit unter das der Säugthiere.

Wie der Kreislauf unter sich begreift Vögel und Würme, so das entgegengesetzte Lymphsystem nothwendig Fische und Insecten, die Amphibien und Schneken nehmen an beiden gleichen Antheil.

Das Nervensystem, die höchste Blüte des Universums ist endlich in den Säugthieren zur letzten Ausbildung gekommen; und da sie Allsinnsthier sind, folglich die Sinnenheit ihr edelster Charakter ist, so hat in ihnen das Sinnenhirn über das Stammhirn ein ungleich beträchtlicheres Uebergewicht, als in allen Klassen der einsinnigen Thiere.

Wie die Organe des Rumpfes gleich stark entwickelt sind, so auch die der Sinne.

Alle

Alle haben weiche Lippen, der Gefühlssinn aber ist eigentlich charakterisirt in dem Rüssel des Elephanten, in der Schnauze des Schweins, Tapirs, der mäuseartigen Thiere etc.

Das Aug ist vollkommen gebildet, doch lebendiger in den muthigen fleischfressenden Kazen, Tigern, Löwen, im Luchs, Hund, Marter etc., als in den Pflanzenfressenden, es ist nicht polyödrisch, aber auch nicht von der gemeinsamen Haut bedekt, wie bei den meisten Fischen und Amphibien, nicht mit einer solchen Nikhaut versehen, wie bei den Vögeln etc.

Der Tastsinn ist wenigstens in allen durch wahre Gliedmassen kenntlich, selbst die Wallthiere und Phoken haben wahre Arm - und Handknochen, die Pferde sind wohl die ärmsten hierin, am reichsten aber die Affen, Maki und Meerkazen.

Das Ohr ist in allen ohne Ausnahme durchbort, selbst in den Wallthieren, wodurch sie sich aufs charakteristischste von den Fischen auszeichnen, welches Merkmal

mal man bis auf heute noch nicht benützte, sondern lieber eine lange Umschreibung, selbst die Anatomie zu Hülfe nahm, um die Fische von den Wallthieren zu unterscheiden.

Die Naslöcher sind nirgends doppelt, wie bei den Fischen, aber auch nirgends verschlossene, unbewegliche Spalten wie bei den Vögeln, und nicht ganz dem Athmungsgeschäfte, als eine Pumpmaschine, hingegeben wie bei den Amphibien, da sie auch durch das Maul athmen können, was den luftschlukenden Amphibien unmöglich ist; die Zunge ist überall weich und beweglich, wenn sie auch gleich bei einigen mit harten Warzen besetzt, und bei den Wallthieren grossentheils an die Kinnlade verwachsen ist.

So beweisen diese Thiere, daß sie alle Sinne besizen, und wenn sie auch nicht gezeigt hätten, daß sie durch keinen ausschliesslich charakterisirt sind, indem sie keinen verdoppeln, so folgte es schon aus dem Beisammensein, welches nur durch ein getroffenes Gleichgewicht möglich wird; daß

dafs nicht ein einzelner, sondern eben diese Totalität ihr wahrer Charakter ist, dafs sie im strengsten Sinne Allsinns-
thiere sind.

Die Definition des Säugthiers heifst demnach so:

Animal omnisensuale,

Labiis palpantibus,

*Oculis sphaericis (non polyödris),
nudis, mobilibus,*

*Manibus, (Membris) quatuor
articulatis,*

Auribus apertis,

Naribus mobilibus, binis,

Lingua molli, carnosae.

Durch die weichen Lippen unterscheiden sie sich bestimmt von den Vögeln, auch von den Insecten, und selbst von den Schneken, Fischen und Amphibien; durch die unbedeckten Augen von den meisten Fischen, auch, wenn wir die Nikhaut zum Ueberbleibsel der Bedekung rechnen, von Vögeln und Amphibien, von den niedern Klassen ohnehin; durch die vier Glied-

N

massen,

massen, die immer mehre Gelenke haben, von Fischen, Schlangen, Würmen etc.; durch die geöffneten Ohren von den Amphibien und Fischen; durch die weichen, beweglichen Naslöcher von den meisten Vögeln, durch ihre Einfachheit von Fischen, durch die fleischichte Zunge endlich von den Fischen und Vögeln; von den niedern Thieren unterscheiden sie sich durch jeden Sinn.

Die Säugthiere allein sind es, die sich wieder nach den untergeordneten Thierklassen abtheilen und so diese in sich wiederholen, eben weil sie die Synthese aller Klassen sind. Die Individuen jeder untern Klasse aber können auf keine Weise die andern Klassen in sich wiederholen, denn sie sind ja nicht eine Synthese dieser, sondern ein einzelner Sinn wie jede ihr zur Seite stehenden Klasse. Die Schneken und Amphibien können allein, als die ersten Synthesen, angränzen an die Würme und Insecten, Vögel und Fische, aber diese doch nicht eigentlich in sich wiederholen.

Aber

Aber Säugthiere, die in ihrer Klasse wieder die Würme, Insecten, Schneken etc. sind, kann es geben und muß es geben, da die Säugthiere wirklich nichts als diese Würme, und Insecten und Schneken etc., alles in der höchsten Einheit darstellen.

Ich gebe nur die erste Eintheilung der Säugthiere an, denn eine Eintheilung bis in die Gattungen herunter, die bei den Säugthieren nach diesen Principien und den bekannt gewordenen Erfahrungen beinahe jetzt schon möglich ist, wäre hier überflüssig.

Es gibt erstens Säugthiere, welche die dem Kreislauf homologen Sinne in sich gebildet tragen; diese stehen daher über den Thieren des Hör- und Geruchsinns. Sie sind furchtsam, bezähmbar, meistens pflanzenfressend etc. Ich rechne hieher die Wiederkäuer, alle Mäusearten, Fledermäuse, Schweine, Hippopotamus, Wallthiere etc.

Die dem Lymphsystem parallelen Säugthiere wiederholen den Riech- und Lichtsinn, sie sind schlau, muthig, fleischfressend, Hund, Fuchs, Mustela, Viverra, Löwe, Tiger, Luchs, Kaze, Fischotter etc.

Die Säugthiere, welche sich in die Mitte stellen, und mithin den Taft- und Schmeksinn in sich wiederholen, sind Affen, Bären, und wahrscheinlich auf der niedersten Stufe die Phoken; sonderbar ist es immer, daß alle synthetischen Thiere, selbst die Amphibien, menschenähnliche Frazen sind, ja sogar in der zwei- oder vierfingerigen Schneke ist etwas Ominoses nicht zu verkennen.

Der einzige Repräsentant des höchsten Mittelpunkts des Hirns ist der Mensch.

Wir haben nun gezeigt, wie die ursprünglich zerrissne Natur sich bemühte, durch Verbindung der einzelnen Glieder sich wieder zu sammeln, um in einem ihrer Wesen das zu werden, was sie vor der
ur-

ursprünglichen Entzweiung in dem Urwar. Alle Producte sind nur Annäherungen zu diesem Höchsten, Naturtragenden, sie sind eigentlich nur Ausbildungen einzelner Organe des Menschen. Diese Ausbildungen sind keineswegs nach einer Linie entworfen, sondern nach Hauptepochen, in denen sie ausruhten, um wieder aufs Neue Kräfte zu sammeln zu fernern Epochen, bis endlich alle Organe erschaffen, nun sich vereinigen konnten.

Die Natur stieg nicht auf von Erde zu Metall und Korall und so fort, sondern wenn sie auch linig begonnen, so ruft sie sogleich den andern Pol hervor, wozu die Synthese kam, um das erste Kubische zu bilden. Es gibt gar keine Natursynthese in einer bloßen Linie, wo sie ist, ist sie schon kubisch. Dieses erste kubische Verhältniß der Natur ist Erde mit der gegengetzten Luft, die mithin schon nicht mehr in Einer Linie liegen, aber vollends durch das Wasser die wahre Dike erhalten.

Diese drei bilden die erste Periode der Natur, sie ist in ihnen zu einem Gleichge.

gewichte zusammengefunken, aber die innere Entzweiung ist noch nicht gehoben, die organischwerden wollenden Keime drängen rastlos vorwärts, aus der rohen Erdmasse wird das, ich möchte sagen, organisch begränztere Metall, aus der gestaltbassenden Luft der individualisirtere Schwefel; und beide fallen zum zweiten Kubus zusammen im Salze, mit dem mithin wieder die zweite Periode geendet ist. In ihr sind die Qualitäten alle bestimmter und mannigfaltiger, die unbiegsame, unschmelzbare, unverbrennliche Erde wird zum geschmeidigen, schmelzbaren, verbrennlichen Metall, die form - farb - und geruchlose Luft wird zum geformten, gefärbten und riechbaren Schwefel, das geschmacklose Wasser endlich zu dem schmekbaren Salz; so zeigt sich schon die Veredlung der Naturproducte in der zweiten Epoche!

Aber auch hier ist die edle Masse noch nicht rein ausgeschieden, die Natur öffnet zum drittenmal ihren Schoos, und das höchste, letzte Ziel ist erreicht, sie erblickt in sich das Korall, die Pflanze und das Thier, durch welches alle Differenz geh-

haben, und das am vollkommensten Kubische erreicht ist.

Der Kubus der Natur fällt am deutlichsten in folgendem Schema in die Augen, obschon auch hier auf dem flachen Papier die eigentliche Pyramide nicht darstellbar ist; man muß sich nemlich die dritte Periode denken, stehend auf den beiden ersten:

1. Erde.		2. Luft.
	3. Wasser.	
4. Metall.		5. Schwefel.
	6. Salz.	
7. Korall.		8. Pflanze.
	9. Thier.	

Was ist endlich die organische Welt anders als die theilweise Geburt des Menschen? Ist nicht das Insect das noch los schwebende Auge des Menschen, ist nicht die

die Schneke seine noch abgetrennte Hand, der Vogel sein werdendes Ohr und so fort? Als es die Natur versuchte, eine Bedekung und eine Lippe für den Menschen zu produciren, ist ihr der Wurm entstanden, sie wollte seine Haut und das Auge machen, und ein Insect geht ihr unter der Hand hervor, die erste Lunge und Hand erschien der Natur als Schneke, der erste Knochen und das Ohr als Vogel, die Nase und die Zunge der Natur sind endlich die Fische und Amphibien. So entwickelt sich vom untersten Thiere herauf ein Organ um das andere, nicht blos die der Sinne, sondern auch die des Rumpfes, daher bricht in jedem Thiere mit jedem neuen Sinne auch eine neue Function des Rumpfes hervor. Jede Thierklasse bringt ein neues Organ zu seinem Hirne, vom Wurme fängt diese Entwicklung an und steigt bis dahin, wo alle diese Organe vereinigt sind, aber nicht in Einer Linie steigt sie herauf, sondern in dreien und doch nur einer zugleich. Nach dem Getaft ist ein Ruhepunkt, von dem die Sinne mit einer neuen Linie beginnen, aber sobald das Ohr geformt ist, wird

wird sie zerbrochen, und der andere Pol breitet die Haut zum Geruch aus. Daher ist die Ansicht, welche die Sinne nur als Eine bloß quantitative Ausbildung Einer Natur- oder Thierfunction betrachtet, grundfalsch, nebstdem daß ihr alle Congruenz mit den unorganischen Momenten fehlt, die doch selbst nichts anders als die herabgezogenen, unorganisch gewordenen Sinne sind.

Ist denn die Luft nicht das Auge der Natur und das Licht das Sehen derselben, ist das Metall nicht das Ohr der Welt und der Magnetismus sein Gehör, ist der Schwefel nicht die unorganische Nase und der Electrismus sein Geruch, ist nicht das Salz die Zunge der Erde und der Chymismus ihr Geschmack? Aber wo ist diese Congruenz, wenn die Sinne nur Stufen Einer Linie sind? Oder ist etwa das Unorganische nach einer Linie geboren? Sind etwa Erden, Metall, Schwefel, Salze, Wasser, Luft nur eine quantitative Stufenleiter? Vielleicht ist es nach der Cohärenz wahr, aber ist denn etwa die ganze Natur nur ein Cohäsionsproceß? Welcher Cohäsions-

sionsgrad ist denn zwischen Grün, Rund, Sauer und dem Tone *c*? Wer keine Qualität in der Natur, wer nicht ihre Sexualität vom ersten Schöpfungstage an bis zum letzten, wer nicht das Stereotische erkennt, klettert ewig auf einer Leiter auf und ab, ohne je von seinem beschränkten Horizonte zu kommen.

Dieselbe Regellofigkeit und Falschheit ist in der Stellung der Thiere nah Einer Reihe. Sind denn die Thiere etwas anders als ihre Organe? etwas anders als ihre Organe des Rumpfs und der Sinne? Diese haben sich aber in ein dreifaches Stereon geordnet, wie können sie daher dann, wann sie blos unter einem andern Namen, unter dem der Thiere aufgeführt werden, eine andere Stellung annehmen?

Es ist der Natur zuwider, daß über den Zoophyten die Würme, über diesen die Schneken, dann die Insecten, und nun gar die Fische (wer sieht nicht den Sprung?) darauf die Amphibien und endlich über allen der Vogel stehe, der an das Säugthier, ich begreife nirgends wie, gränze,
da

da er doch das Thier ist, welches auf der zweiten Stufe offenbar am weitesten von ihnen entfernt steht, da man hingegen noch nicht gar lange Säugthiere mit Amphibien verwechselte, obschon man nur nach der Ohröffnung zu sehen nöthig gehabt hätte,

Der Standpunkt und die Verwandtschaften der Thiere zu einander und zu den übrigen Producten der Natur möge in folgendem Schema übersehen werden, damit es sich sogleich zeige, daß die Natur, weder nach einer bloßen Leiter, noch nach einem flachen Neze die Thiere geordnet habe, sondern nach einem stereotischen Neze, nach einer Leiter, deren Basis ein Nez ist.



I. Stufe.

1.	3.	2.
Linie.	Ellipse.	Kreis.
Cohäsion.	Schwere.	Feuer.
Erde.	Wasser.	Luft.
Bedekung.	Lunge.	Haut.
Gefühlſinn.	Taſtsinn.	Lichtſinn.
Wurm.	Schneke.	Insect.

II. S t u f f e.

1.	3.	2.
Parabel.	Eiform.	Hyperbel.
Magnetismus.	Chymismus.	Electrismus.
Metall.	Salz.	Schwefel.
Knochen.	Magen.	Leber.
Hörsinn.	Schmekfinn.	Riechfinn.
Vogel.	Amphibion.	Fisch.

III. S t u f f e.

1.	3.	2.
Konus.	Synthese.	Sphäre.
Galvanismus.	Animalismus.	Vegetatismus.
Korall.	Thier.	Pflanze.
Kreislauf.	Nervensystem.	Lymphsystem.

• • • •

• • • •

• • • •

1. Stufe.

1.	3.	2.
Gefühlssinn.	Tastinn.	Lichtinn.
Wallthier.		Mustela, Viver- ra.
(Pachydermen).	(Affen).	(Feles).
(Schweinähnli- che).		

2. Stufe.

1.	3.	2.
Hörsinn.	Schmekinn.	Riechinn.
Mäuse.	Phoken.	Lutra?
(Wiederkäuer).	(Bär).	(Hund).

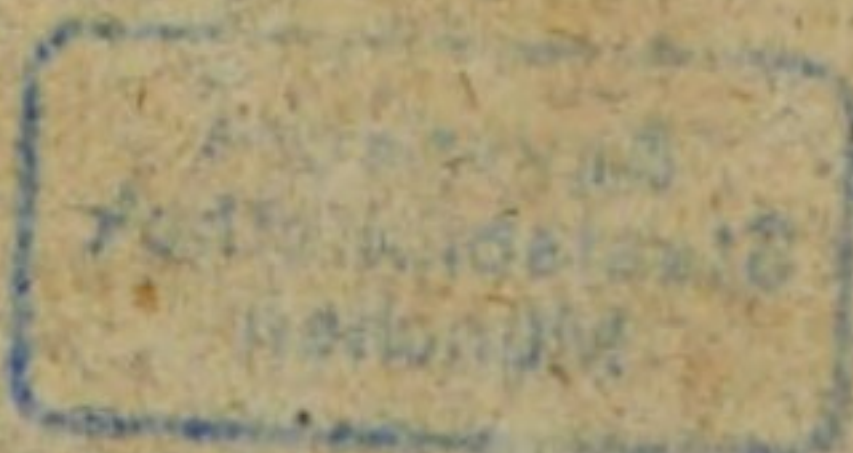
3. Stufe.

1.	2.	1.	2.
Gefühlssinn.	Lichtinn.	Hörsinn.	Riechinn.
Elephant.	Löw.	Pferd.	Hund.

3.	3.
Tastinn.	Schmekinn.
Aff.	Bär.

Mensch.

Hier



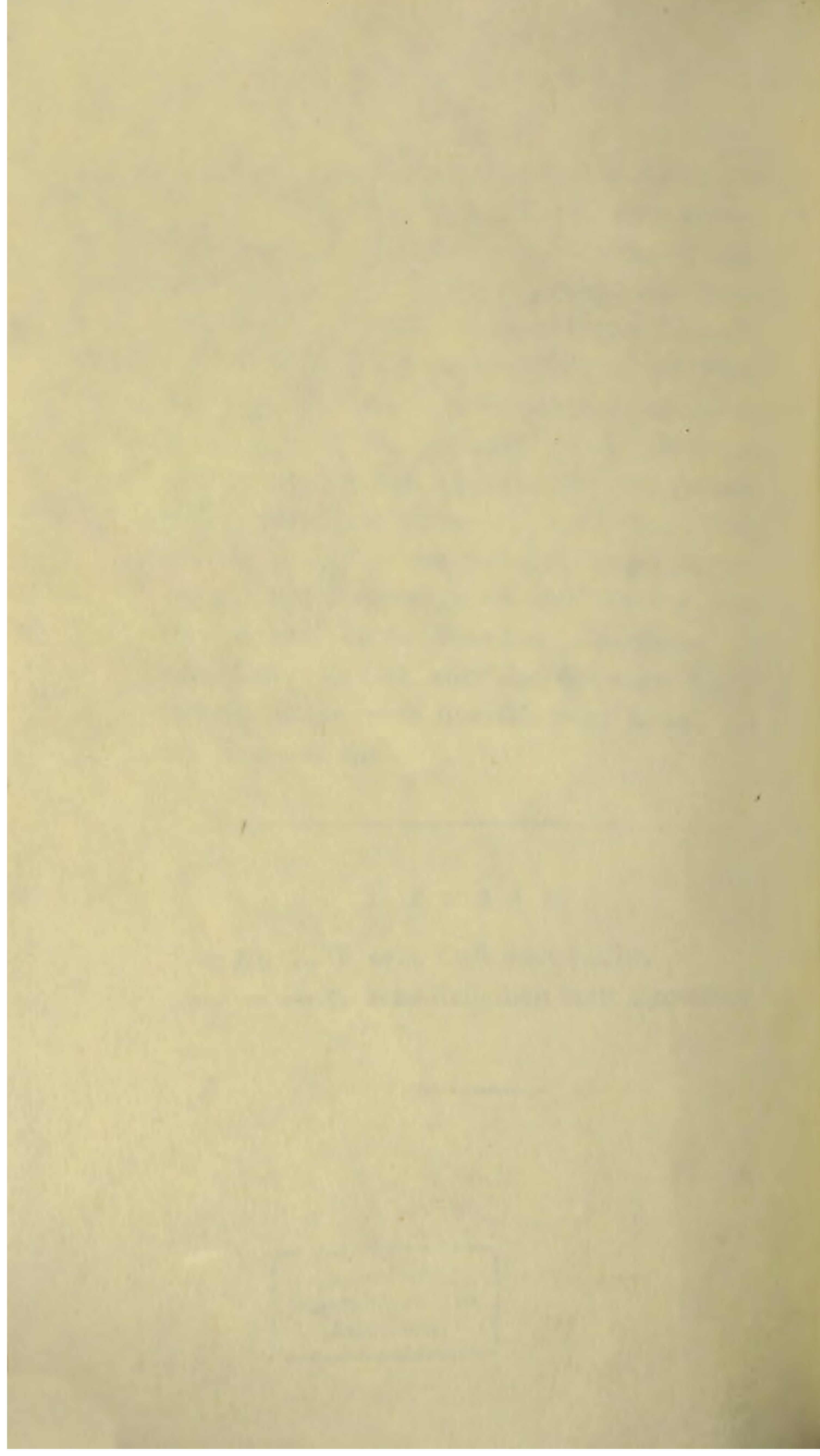
Hier wäre nun die Stelle von den Abweichungen der Organisation von ihrem Typus, von dem Ueberwiegen einer Function über die andre im Menschen — denn im Thiere ist dies nothwendiger Charakter — von der Metamorphose einer Function in die andre, und von dem Mißverhältnisse der organischen Functionen zu den unorganischen, überhaupt von Krankheit, derselben Formen, und den, obgleich schon gelegentlich angeführten, nach den Hauptorganen des Thiers und der Natur zu ordnenden Pharmaka zu sprechen, da ich aber die Gränzen dieser Schrift schon weit überschritten habe, so sei hier das Ziel.

Errata.

S. 88. Z. 6. seze Luft statt Licht.

— — — 7. seze desselben statt derselben.

Bayerische
Staatsbibliothek
München



A. Schedl

Oken, Lorenz,

Abriß des Systems der Biologie

Göttingen 1805

Anat. 323

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10369140-1